

(19)



(11)

EP 2 892 391 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
20.07.2016 Bulletin 2016/29

(51) Int Cl.:
A47C 3/16 (2006.01) A47C 27/08 (2006.01)
A47C 4/54 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13792744.8**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB2013/058315

(22) Date de dépôt: **05.09.2013**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2014/037897 (13.03.2014 Gazette 2014/11)

(54) **ELEMENT DE MOBILIER, NOTAMMENT SIEGE OU COUSSIN, ET PROCEDES ASSOCIES**
MÖBELELEMENT, INSBESONDERE EIN SITZ ODER KISSEN, UND ZUGEHÖRIGE VERFAHREN
FURNITURE ELEMENT, IN PARTICULAR A SEAT OR CUSHION, AND ASSOCIATED METHODS

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

(30) Priorité: **06.09.2012 FR 1202384**

(43) Date de publication de la demande:
15.07.2015 Bulletin 2015/29

(73) Titulaire: **VDJ Import (Société à Responsabilité Limité)**
33970 Lège Cap Ferret (FR)

(72) Inventeurs:
• **BRECHET, Olivier**
33970 Le Cap Ferret (FR)
• **BRECHET, Nathalie**
33970 Le Cap Ferret (FR)

(74) Mandataire: **Le Forestier, Eric**
LE FORESTIER CONSEIL
22, rue du Plateau Saint-Antoine
78150 Le Chesnay (FR)

(56) Documents cités:
BE-A- 413 231 JP-U- S61 139 657
US-A- 2 942 281 US-A- 5 033 133
US-B1- 6 209 962 US-B1- 6 592 533

EP 2 892 391 B1

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

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention concerne d'une façon générale le mobilier, et notamment les sièges à structure souple.

Etat de la technique

[0002] On connaît déjà largement dans l'état de la technique des sièges comportant une enveloppe remplie de billes ou de morceaux ou copeaux de matériau à structure alvéolaire, de manière à pouvoir donner aux sièges une liberté de forme importante.

[0003] Suivant la nature et la géométrie de l'enveloppe et la densité du matériau de remplissage, la forme de tels sièges est plus ou moins libre.

[0004] On réalise ainsi des poufs, coussins, sièges avec dossier, dans les formes les plus diverses.

[0005] Un inconvénient de ces éléments de mobilier est qu'ils sont volumineux et parfois assez lourds, selon le type de matériau de remplissage.

[0006] En effet, même si l'on connaît des procédés permettant de faire le vide à l'intérieur de l'enveloppe, de manière à réduire le volume de l'élément mobilier pour le transport, le gain de volume reste assez limité. En outre, le gain en poids est inexistant.

[0007] Par ailleurs, après remplissage d'un tel élément mobilier avec le matériau de remplissage, la rigidité ou la souplesse de l'élément est déterminée une fois pour toutes, et il est nécessaire d'ajouter ou d'enlever du matériau de remplissage pour ajuster ce facteur.

[0008] On connaît par ailleurs des sièges, matelas, etc. comportant à la fois un volume destiné à contenir de l'air et un volume destiné à contenir un matériau de remplissage, conformément au préambule de la revendication 1. Les documents BE413231A, US2942281A, US6592533B1 et US6209962B1 donnent des exemples de tels articles.

Résumé de l'invention

[0009] La présente invention vise à proposer un élément de mobilier du type susmentionné qui soit simple et économique à fabriquer, en particulier au niveau du remplissage du second volume.

[0010] On propose à cet effet selon l'invention un élément de mobilier tel que défini dans la revendication 1.

[0011] On prévoit en outre de façon optionnelle les caractéristiques des revendications dépendantes 2 à 12.

[0012] Selon un deuxième aspect, on propose un procédé de compactage d'un élément tel que défini plus haut, conformément à la revendication 13.

[0013] On propose également un procédé de mise en service d'un élément tel que défini plus haut, conformément à la revendication 14.

[0014] Enfin on propose un procédé de fabrication et

de compactage d'un élément tel que défini plus haut, conformément à la revendication 15.

Brève description des dessins

[0015] D'autres aspects, buts et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée suivante d'une forme de réalisation préférée de celle-ci, donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un exemple d'un siège selon l'invention,

La figure 2 est une vue en perspective du siège de la figure 1, et

Les figures 3 et 4 sont des vues en perspective de l'arrière de deux détails d'un siège selon l'invention, la figure 3 étant une représentation d'une enveloppe intérieure, et la figure 4 celle d'une enveloppe extérieure.

Description détaillée d'une forme de réalisation

[0016] En référence aux figures 1 et 2, on a représenté un élément de mobilier sous la forme d'un siège de type fauteuil avec une assise A et un dossier D.

[0017] Une enveloppe extérieure 10 définit la forme générale du siège, avec une zone d'appui au sol 101, une zone frontale 102, une zone d'assise 103, une zone de dossier 104, une zone de dessus de dossier 106, une zone de dos 105 et deux zones latérales, l'une 107 étant représentée sur la coupe de la figure 1. Le matériau de l'enveloppe extérieure 10 est une membrane souple de préférence soudable et étanche à l'air, notamment en PVC.

[0018] A l'intérieur de l'enveloppe extérieure 10 se trouve une enveloppe intérieure 30, en un matériau étanche à l'air et soudable tel qu'une membrane de PVC. Cette enveloppe 30 sépare l'espace 20 défini globalement par l'enveloppe intérieure 10 en un premier volume 22, intérieur, délimité par ladite enveloppe 30, et un deuxième volume 21, extérieur, entourant sensiblement entièrement le volume intérieur 22.

[0019] L'enveloppe intérieure 30 est reliée à l'enveloppe extérieure 10 en un nombre limité de régions, et dans le présent exemple ici dans deux régions, à savoir une région R1 située dans la partie frontale 103 et une région R2 située dans la partie de dessus de dossier 106. D'une façon générale, on prévoit des régions de liaisons en fonction de la forme recherchée pour l'élément, de façon à laisser une liberté importante de la forme de l'enveloppe extérieure 10 par rapport à la forme de l'enveloppe intérieure 30, comme on le verra dans la suite. D'une façon générale, deux régions de liaison dans des parties opposées de l'élément seront prévues. La liaison entre les deux enveloppes est effectuée de préférence par soudage des membranes pour les solidariser sur une surface de l'ordre de 50 à 500 cm².

[0020] On notera que la forme de l'enveloppe intérieure 30 à état gonflé (comme on le détaillera plus loin) est obtenue en soudant ensemble un ensemble de panneaux de formes particulières (dans le cas d'espèce deux panneaux, un panneau de dessus et un panneau de dessous et d'arrière), et en dotant le cas échéant les panneaux, notamment le panneau de dessus et le panneau de dessous et d'arrière, de lignes de rigidification (surépaisseurs de matière), de façon connue en soi dans le domaine des matelas et autres articles pneumatiques de loisirs. De même, l'enveloppe extérieure 10 peut être réalisée en soudant ensemble un certain nombre de panneaux, avec une forme générale semblable à celle de l'enveloppe intérieure, et une taille plus importante (typiquement de 20 à 50 % plus grande).

[0021] Comme mieux visible sur les figures 3 et 4, le volume intérieur 22 communique avec l'extérieur par un bouchon étanche, par exemple de type embout de gonflage utilisé dans le domaine précité des articles pneumatiques, ce bouchon 40 étant de préférence situé au sein de l'une des régions R1 et R2 de façon à pouvoir traverser simultanément l'épaisseur de matière de l'enveloppe extérieure 10 et l'épaisseur de matière de l'enveloppe intérieure 30. Ce bouchon permet d'appliquer une pression d'air ou autre gaz, ajustable au sein du volume intérieur 22, et de vider pratiquement entièrement ce volume intérieur. Le bouchon 40 comprend avantageusement une valve anti-retour, de façon connue en soi. En outre, on peut prévoir dans l'enveloppe intérieure 30 un clapet anti-surpression (non représenté) afin d'éviter de faire éclater accidentellement la membrane 30.

[0022] Le volume extérieur 21 communique avec l'extérieur par au moins un bouchon, de préférence un bouchon à vis étanche 50 de section typiquement comprise entre 10 et 30 cm², doté d'une grille 51 dont la taille des ouvertures est dimensionnée pour éviter la sortie des particules, à des fins expliquées plus loin. Ce bouchon est de préférence situé dans la zone de dos 105 du siège de façon à ne pas gêner le confort.

[0023] Dans une forme de réalisation préférée, et comme on le verra plus loin en référence à la figure 4, on prévoit deux bouchons, tous deux situés dans la zone de dos 105 pour ne pas gêner le confort.

[0024] Pour réaliser le siège, on fabrique une structure telle que représentée sur les figures 1 et 2, on remplit le volume extérieur 21 avec un matériau de remplissage, soit à travers l'ouverture du bouchon 50, soit avant de refermer l'enveloppe 10 (par exemple par couture).

[0025] Dans une forme de réalisation préférée, le matériau de remplissage est un matériau particulière, et les particules comprennent un mélange (de préférence à 50/50 environ) de copeaux de mousse par exemple de polyester et de fibres par exemple de polyester. La taille moyenne des particules est de préférence comprise entre 5 et 30 mm. Alternativement à l'un ou l'autre de ces types de particules ou en complément, on peut prévoir des microbilles de polystyrène expansé. Un tel mélange permet à la fois de garantir un excellent confort et d'as-

surer que la mobilité des particules dans le second volume ne soit ni trop importante (une zone risquant de se trouver entièrement dépourvue de particules), ni trop faible (la caractéristique de variabilité de forme, en fonction notamment de la posture du sujet, étant importante notamment dans le cas de grands coussins ou sièges de terrasse ou de piscine).

[0026] Dans le cas où le matériau de remplissage est particulière (copeaux de mousse, fibres, microbilles, etc.) le remplissage s'effectue de préférence par injection dans un flux d'air ou autre gaz. Dans ce cas, le matériau de l'enveloppe extérieure 10 est par exemple un matériau tissé ou non tissé laissant facilement passer l'air, mais dont les ouvertures sont beaucoup plus petites sur la taille des particules du matériau de remplissage.

[0027] Comme mentionné plus haut et illustré sur la figure 4, on peut prévoir que l'enveloppe extérieure 10 soit dotée de deux bouchons, avec un bouchon 45 de remplissage à la fabrication, présentant un passage dégagé et suffisamment grand (typiquement autour de 10 à 30 cm²) pour injecter les particules dans un flux d'air, et l'autre 50 éventuellement avec un passage de section plus petite, comportant une grille 51 comme précité avec des ouvertures permettant la sortie de l'air injecté tout en empêchant la sortie des particules introduites. Les bouchons 45 et 50 sont de préférence des bouchons à vis, et le bouchon 45 est doté d'un clapet anti-retour évitant tout risque de sortie du matériau de remplissage lorsque le bouchon est dévissé.

[0028] Ensuite, le bouchon 50 ou les bouchons 45 et 50 étant fermé(s), le volume intérieur 22 est rempli avec de l'air, à l'aide d'un embout de remplissage (non représenté) raccordé de façon étanche au bouchon 40. Ceci peut être effectué soit avec la bouche, soit avec un gonfleur manuel ou motorisé.

[0029] La pression de gonflage détermine la rigidité et le « moelleux », et peut être ajustée à toute valeur souhaitée sans excéder une certaine limite.

[0030] Une fois ces opérations achevées et les bouchons fermés, on place de préférence l'ensemble dans une housse ou enveloppe d'habillage en matériau et de couleur choisis (typiquement une toile épaisse en toile de polyamide ou de polyester, en cuir, etc.) et le siège est prêt à être utilisé.

[0031] On comprend que grâce au fait qu'une proportion substantielle de l'espace intérieur du siège est remplie d'air ou d'un autre gaz, le poids du siège est sensiblement réduit, alors même qu'il conserve des qualités comparables, voire supérieures (rigidité ajustable) à celles d'un siège entièrement rempli de matériau particulier.

[0032] Pour le transport du siège, soit lors de la commercialisation, soit après achat, on vide le volume intérieur 22 de son air, soit en pressant sur le siège après avoir ouvert le bouchon 40, soit en connectant une pompe à vide, puis on referme de préférence le bouchon pour éviter une nouvelle entrée d'air. Ceci permet une diminution de volume du siège correspondant sensiblement

au volume intérieur 22. Typiquement, selon la configuration et le volume de l'espace intérieur et de l'espace extérieur, on peut atteindre une réduction de volume de 25 à 50 %, typiquement d'environ 35 %.

[0033] On peut aussi, dans le cas où le matériau de remplissage est un matériau particulière, appliquer du vide au volume extérieur 21 de manière à réduire encore le volume du siège pour son transport. Dans ce cas, la grille prévue dans le bouchon 50 permet d'appliquer une pompe à vide sans risquer de retirer du matériau de remplissage.

[0034] On aboutit en ce faisant à un gain de volume complémentaire qui peut être de 5 à 15 % du volume total en utilisation, selon notamment le type de particule et la densité avec laquelle elles ont été placées dans le volume extérieur.

[0035] Après livraison, on réinjecte de l'air dans le volume intérieur 22 et le cas échéant dans le volume extérieur, et l'élément de mobilier peut être utilisé après avoir mis ou remis la housse en place.

[0036] On notera que le fait que l'enveloppe extérieure 10 et l'enveloppe intérieure 30 sont reliées l'une à l'autre au niveau d'un nombre limité de régions de liaison permet de garder une liberté de forme importante, le matériau situé dans le volume extérieur 21 pouvant se déplacer (de façon plus ou moins spontanée selon la nature du matériau) en fonction des différentes contraintes (gravité, pression exercée par l'utilisateur).

[0037] Bien entendu, la présente invention peut faire l'objet de nombreuses variantes et modifications, et en particulier :

- l'élément peut comprendre plusieurs volumes intérieurs et ou plusieurs volumes extérieurs, notamment en fonction de considérations de forme, de confort et de solidité ; dans ce cas, les volumes intérieurs peuvent ou non communiquer ensemble, de façon à égaliser ou non leurs pressions ;
- le matériau de remplissage peut être de différentes natures :

microbilles, fibres synthétiques, mousses, gels, en des matériaux appropriés tels que polyester, polystyrène expansé, etc. ou tout mélange de ces éléments. On peut également prévoir différents matériaux de remplissage, et/ou des densités de remplissage différentes, dans différents volumes ou compartiments selon la partie de l'élément de mobilier considérée (assise de siège, dossier de siège, etc.) ;

- le matériau remplissant le volume intérieur 22 peut être soit un fluide, typiquement de l'air ou plus généralement un gaz, voire un liquide tel que de l'eau, soit une matière à coefficient de compression/expansion élevé de façon à donner au premier volume un caractère au moins partiellement autogonflant lorsque le bouchon 40 est ouvert ;

- la disposition et la nature du remplissage des différents volumes permet de donner à l'élément de mobilier toute forme et toute structuration voulues, étant précisé que la forme et la disposition de la ou des membranes délimitant le ou les volumes d'air, combinée à la pression de l'air qui y règne, est un facteur structurant important.

- l'élément peut comprendre différentes parties assemblées les unes aux autres (par couture, fermeture à glissière, boutons pression, Velcro®, etc.) de façon permanente ou démontable ;

- on peut prévoir des cloisons reliant en certains endroits, dans l'épaisseur du volume périphérique, l'enveloppe extérieure 10 et l'enveloppe intérieure 30, de manière à ce que le volume intérieur 22 se place dans la position souhaitée dans le siège ;

- dans les régions de liaison entre l'enveloppe intérieure 30 et l'enveloppe extérieure 10, cette liaison peut éventuellement être séparable (Velcro®, etc.).

[0038] L'invention s'applique notamment à des éléments de type sièges ou coussins de grand volume (typiquement de 0,2 à 1 m²) pour l'extérieur (terrasses, piscines).

Revendications

1. Élément de mobilier, comprenant une première enveloppe souple (30), intérieure, définissant en son sein un premier volume (22) apte à recevoir un premier matériau comprenant un fluide avec une première densité et une seconde enveloppe souple (10), extérieure, l'enveloppe intérieure et l'enveloppe extérieure définissant ensemble un second volume (21) entourant le premier volume (22) et contenant un second matériau comprenant un mélange de gaz et des particules souples avec une seconde densité supérieure à la première densité, un premier orifice obturable (40) pour l'entrée ou la sortie de fluide pour le premier volume, débouchant sur l'extérieur, et un second orifice obturable (50) pour l'entrée ou la sortie de gaz pour le second volume (21), débouchant sur l'extérieur, élément **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre un troisième orifice (45) entre le second volume (21) et l'extérieur, permettant l'injection du mélange de gaz et de particules souples à travers celui-ci et l'évacuation du gaz excédentaire à travers le second orifice (50).
2. Élément selon la revendication 1, dans lequel les deux enveloppes (30, 10) sont en un matériau synthétique souple soudable et sont soudées localement (R1, R2) l'une à l'autre dans les régions généralement opposées (R1, R2) de l'élément.
3. Élément selon la revendication 2, dans lequel l'enveloppe intérieure (30) est formée de panneaux as-

semblés pour lui donner une forme générale lorsqu'une pression règne dans le premier volume (22).

4. Élément selon la revendication 3, dans lequel l'enveloppe extérieure (10) est formée de panneaux assemblés pour lui donner une forme générale semblable à celle de l'enveloppe extérieure (30). 5
5. Élément selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel le premier orifice (40) est situé dans une région (R2) de fixation des deux enveloppes (30, 10) l'une à l'autre, pour traverser simultanément les deux enveloppes. 10
6. Élément selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le premier matériau comprend une matière à coefficient de compression/expansion élevé de façon à donner au premier volume (22) un caractère au moins partiellement autogonflant lorsque le premier orifice (40) est ouvert. 15
7. Élément selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le second matériau comprend un mélange de gaz et de particules. 20
8. Élément selon la revendication 9, dans lequel les particules souples comprennent un mélange de copeaux de mousse et de fibres. 25
9. Élément selon la revendication 8, dans lequel la taille moyenne des particules est comprise entre 5 et 30 mm. 30
10. Élément selon l'une des revendications 7 à 9, dans lequel une grille (51) est associée au second orifice pour empêcher la sortie des particules lorsque ledit orifice est ouvert. 35
11. Élément selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel un clapet anti-retour est associé au troisième orifice (45). 40
12. Élément selon l'une des revendications 1 à 11, lequel comprend en outre une troisième enveloppe, d'habillage, entourant la deuxième enveloppe de façon amovible. 45
13. Procédé de compactage d'un élément selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes : 50
 - extraire du premier volume sensiblement tout le fluide qu'il contient, et
 - extraire du second volume sensiblement tout le fluide qu'il contient en y laissant lesdites particules souples. 55
14. Procédé de mise en service d'un élément selon la

revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes :

injecter un fluide dans le premier volume, et mettre le deuxième volume en communication avec la pression atmosphérique, le fluide contenu dans le second volume étant de l'air.

15. Procédé de fabrication et de compactage d'un élément selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes :

- réaliser les deux enveloppes,
- injecter un mélange de gaz et de particules souples dans le second volume à travers le troisième orifice, en laissant le gaz excédentaire s'échapper à travers le second orifice,
- fermer le troisième orifice, et
- extraire du gaz du second volume par application d'une source de vide, en y laissant lesdites particules souples.

Patentansprüche

1. Möbelstück, eine innere erste nachgiebige Hülle (30) umfassend, die in ihrem Inneren ein erstes Volumen (22) umschließt, geeignet, ein erstes Material aufzunehmen, das ein Fluid mit einer ersten Dichte umfasst, und eine äußere zweite nachgiebige Hülle (10), wobei die innere Hülle und die äußere Hülle zusammen ein zweites Volumen (21) umschließen, das das erste Volumen (22) umgibt und ein zweites Material enthält, das ein Gemisch aus Gas und nachgiebigen Teilchen umfasst, mit einer zweiten Dichte, die die erste Dichte übersteigt, eine erste verschließbare Öffnung (40) zum Einlassen oder Ablassen von Fluid in das/aus dem erste(n) Volumen, die nach außen mündet, und eine zweite verschließbare Öffnung (50) zum Einlassen oder Ablassen von Gas in das/aus dem zweite(n) Volumen (21), die nach außen mündet, Möbelstück, **dadurch gekennzeichnet, dass** es außerdem eine dritte Öffnung (45) vom zweiten Volumen (21) nach außen umfasst, die das Einleiten des Gemisches aus Gas und nachgiebigen Teilchen ermöglicht und das Ablassen überschüssigen Gases durch die zweite Öffnung (50). 30
2. Möbelstück nach Patentanspruch 1, in dem die beiden Hüllen (30, 10) aus einem nachgiebigen, schweißbaren Kunststoff bestehen und in im Wesentlichen einander gegenüberliegenden Bereichen (R1, R2) des Möbelstückes lokal (R1, R2) miteinander verschweißt sind. 35
3. Möbelstück nach Patentanspruch 2, in dem die innere Hülle (30) aus derart zusammengesetzten Stü-

cken besteht, dass ihr eine Gesamtform verliehen wird, wenn im ersten Volumen (22) ein Druck herrscht.

4. Möbelstück nach Patentanspruch 3, in dem die äußere Hülle (10) aus derart zusammengesetzten Stücken besteht, dass ihr eine Gesamtform verliehen wird, die der äußeren Hülle (30) ähnelt. 5
5. Möbelstück nach einem der Patentansprüche 2 bis 4, in dem sich die erste Öffnung (40) in einem Bereich (R2) der Befestigung der beiden Hüllen (30, 10) aneinander befindet, um beide Hüllen gleichzeitig zu durchqueren. 10
6. Möbelstück nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, in dem das erste Material eine Substanz mit hohem Kompressions-/Expansions-Koeffizienten umfasst, so dass es dem ersten Volumen (22) mindestens teilweise eine Selbstaufblasfähigkeit verleiht, wenn die erste Öffnung (40) offen ist. 20
7. Möbelstück nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, in dem das zweite Material ein Gemisch aus Gas und Teilchen umfasst. 25
8. Möbelstück nach Patentanspruch 7, in dem die nachgiebigen Teilchen ein Gemisch aus Schaumstoffstückchen und Fasern enthalten. 30
9. Möbelstück nach Patentanspruch 8, in dem die mittlere Größe der Teilchen zwischen 5 und 30 mm liegt. 35
10. Möbelstück nach einem der Patentansprüche 7 bis 9, in dem ein Gitter (51) mit der zweiten Öffnung verbunden ist, um das Austreten der Teilchen zu verhindern, wenn die genannte Öffnung offen ist. 40
11. Möbelstück nach einem der Patentansprüche 1 bis 10, in dem ein Rückschlagventil mit der dritten Öffnung (45) verbunden ist. 45
12. Möbelstück nach einem der Patentansprüche 1 bis 11, das außerdem eine dritte Hülle, als Bezug, aufweist, die die zweite Hülle abnehmbar umgibt. 50
13. Verfahren zur Verkleinerung eines Möbelstückes nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es die folgenden Schritte umfasst:
 - Entleeren aus dem ersten Volumen im Wesentlichen des gesamten Fluides, das es enthält,
 - Entleeren aus dem zweiten Volumen im Wesentlichen des gesamten Fluides, das es enthält, wobei die genannten nachgiebigen Teilchen dort belassen werden.55
14. Verfahren zur Aufstellung eines Möbelstückes nach

Patentanspruch 1 zu dessen Benutzung, **dadurch gekennzeichnet, dass** es die folgenden Schritte umfasst:

- Einlassen eines Fluides in das erste Volumen, und
 - Verbinden des zweiten Volumens mit dem Umgebungsluftdruck, da das im zweiten Volumen enthaltene Fluid Luft ist.
15. Verfahren zu Herstellung und Verkleinern eines Möbelstückes nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es die folgenden Schritte umfasst:
- Herstellung der beiden Hüllen,
 - Einfüllen eines Gemisches aus Gas und nachgiebigen Teilchen durch die dritte Öffnung in das zweite Volumen, wobei das überschüssige Gas durch die zweite Öffnung entweichen gelassen wird,
 - Schließen der dritten Öffnung und
 - Entleeren des Gases aus dem zweiten Volumen durch Anschließen einer Vakuumanlage, wobei die genannten nachgiebigen Teilchen belassen werden.

Claims

1. A furniture element, comprising a first flexible inner envelope (30) defining therein a first volume (22) adapted to receive a first material comprising a fluid with a first density and a second flexible outer envelope (10), the inner envelope and the outer envelope defining together a second volume (21) surrounding the first volume (22) and containing a second material comprising a mixture of gas and flexible particles with a second density higher than the first density, a first closable port (40) for entry or exit of fluid for the first volume, opening to the outside, and a second closable port (50) for the entry or exit of gas for the second volume (21), opening to the outside, the element being **characterized in that** it further comprises a third port (45) between the second volume (21) and the outside, allowing to inject the mixture of gas and flexible particles therethrough and the exhaust of excess gas through the second port (50). 50
2. An element according to claim 1, wherein the two envelopes (30, 10) are made of a flexible weldable synthetic material and are locally (R1, R2) welded to each other in generally opposite regions (R1, R2) of the element. 55
3. An element according to claim 2, wherein the inner envelope (30) is made of panels assembled so as to provide thereto a general shape when a the first

volume (22) is pressurized.

4. An element according to claim 3, wherein the outer envelope (10) is made of panels assembled so as to provide thereto a general shape similar to that of the outer envelope (30). 5
5. An element according to one of claims 2 to 4, wherein the first port (40) is located in a region (R2) where the two envelopes (30, 10) are attached to each other, so as to extend through both envelopes simultaneously. 10
6. An element according to one of claims 1 to 5, wherein the first material comprises a material with a high compression/expansion ratio so as to make the first volume (22) at least partially self-inflating when the first port (40) is opened. 15
7. An element according to one of claims 1 to 6, wherein the second material comprises a mixture of gas and particles. 20
8. An element according to claim 7, wherein the flexible particles comprise a mixture of foam chips and fibers. 25
9. An element according to claim 8, wherein the average particle size is between 5 and 30 mm.
10. An element according to one of claims 7 to 9, wherein a grid (51) is associated with the second port to prevent the escape of the particles when said port is open. 30
11. An element according to any one of claims 1 to 10, wherein a one-way valve is associated with the third port (45). 35
12. An element according to any one of claims 1 to 11, further comprising a third envelope forming a cover, removably surrounding the second envelope. 40
13. A method for compacting an element according to claim 1, **characterized in that** it comprises the following steps: 45

extracting from the first volume substantially all of the fluid contained therein, and
extracting from the second volume substantially all of the fluid contained therein while leaving therein said flexible particles. 50

14. A method of bringing into usage an element according to claim 1, **characterized in that** it comprises the following steps: 55

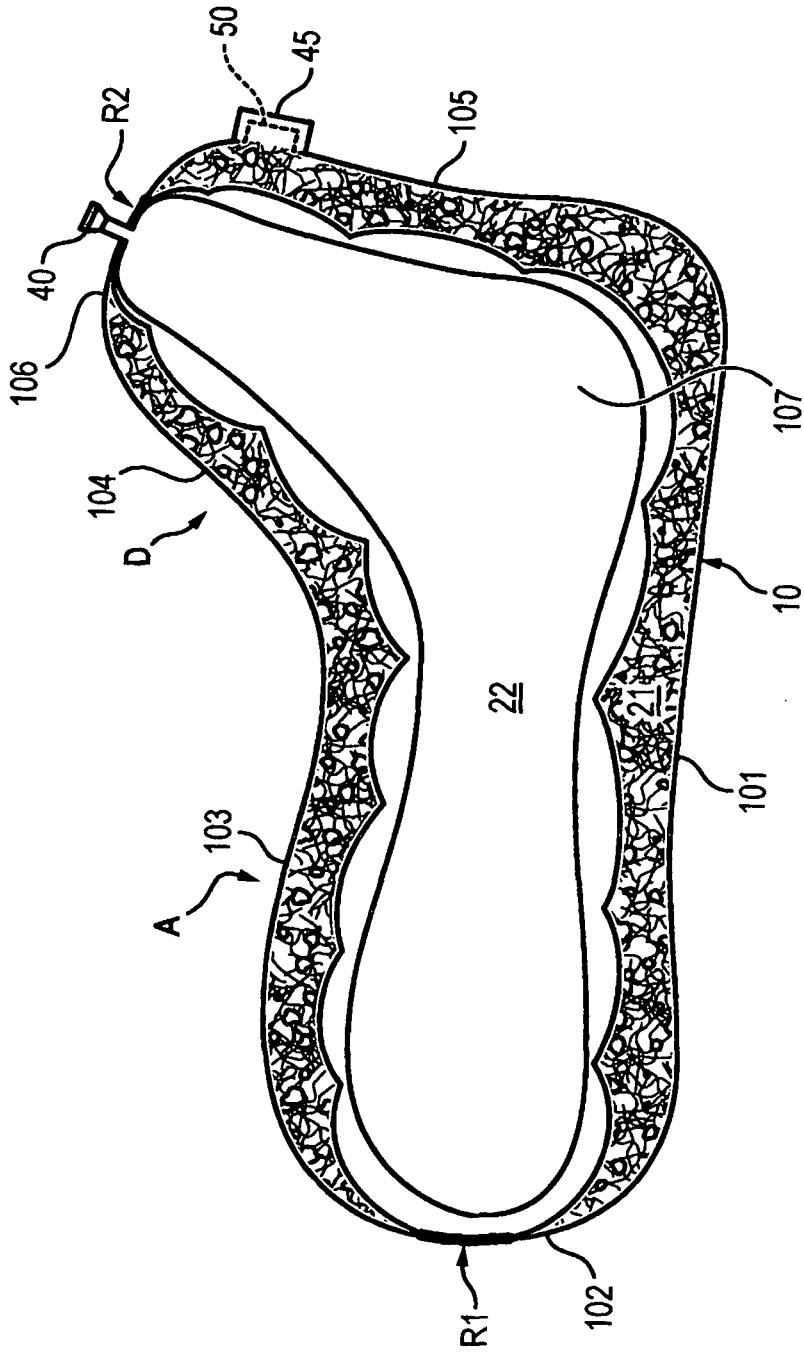
injecting a fluid into the first volume, and
bringing the second volume into communication

with the atmospheric pressure, the fluid contained in the second volume being air.

15. A method of manufacturing and compacting an element according to claim 1, **characterized in that** it comprises the following steps:

- manufacturing the two envelopes,
- injecting a mixture of gas and flexible particles into the second volume through the third port, while allowing excess gas to escape through the second port,
- closing the third port, and
- extracting gas from the second volume by application of a vacuum source, while leaving said flexible particles therein.

FIG. 1



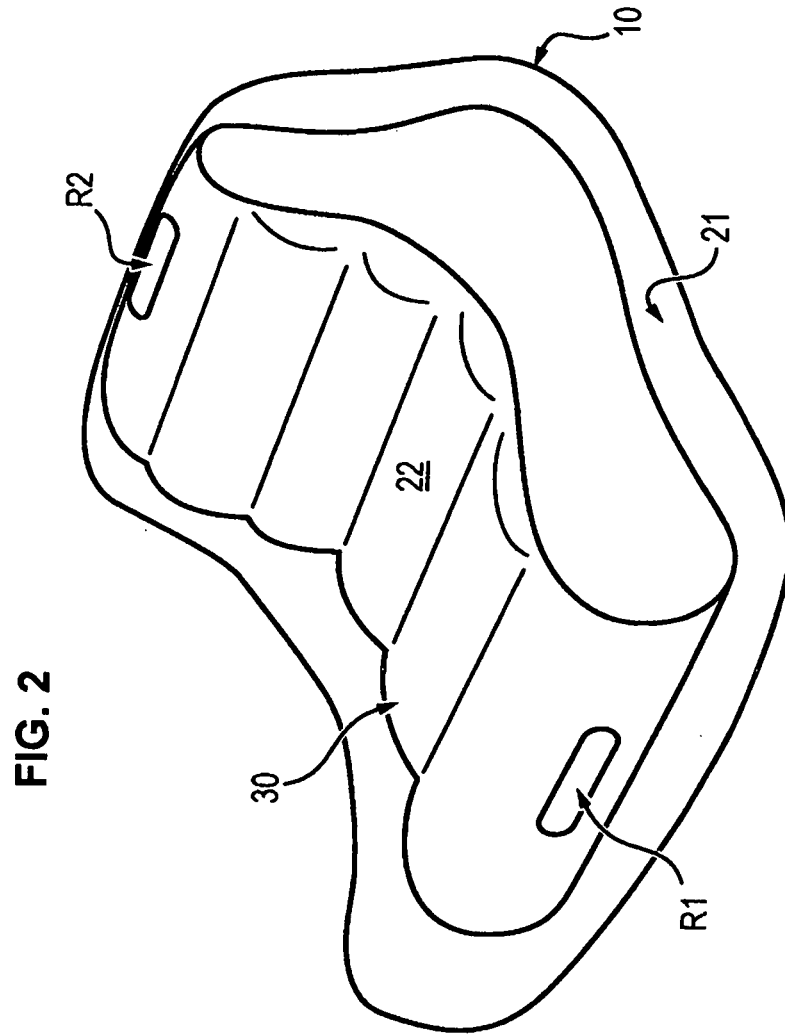


FIG. 2

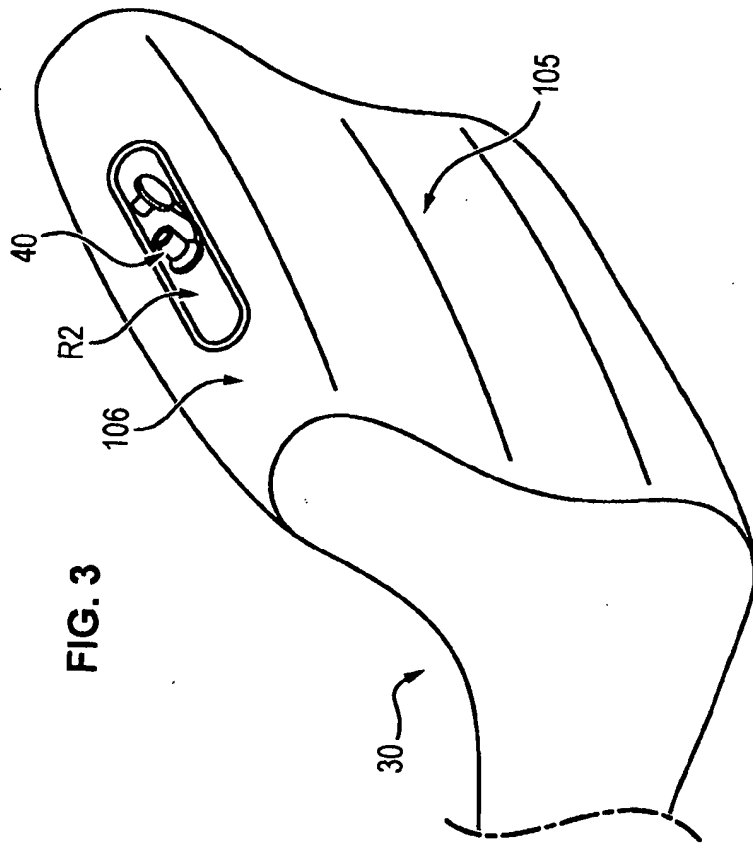


FIG. 3

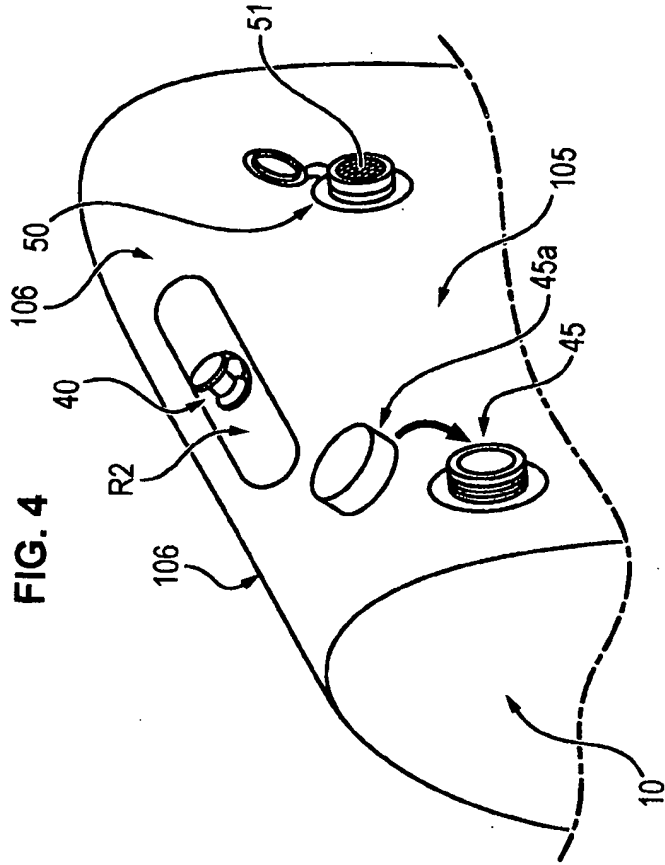


FIG. 4

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- BE 413231 A [0008]
- US 2942281 A [0008]
- US 6592533 B1 [0008]
- US 6209962 B1 [0008]