



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.08.2011 Bulletin 2011/33

(51) Int Cl.:
A47C 27/14 (2006.01) B63B 35/73 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11153319.6**

(22) Date de dépôt: **04.02.2011**

(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
 Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **Greystone**
06510 Carros (FR)

(72) Inventeur: **Belkadi, Alain**
06000, Nice (FR)

(30) Priorité: **04.02.2010 FR 1050796**

(74) Mandataire: **Hautier, Nicolas**
Cabinet Hautier
20, rue de la Liberté
06000 Nice (FR)

(54) **Matelas flottant**

(57) La présente invention concerne un matelas flottant comprenant un matériau flottant (11) recouvert sur au moins une face d'un revêtement caractérisé par le fait que ledit revêtement comprend une zone d'évacuation d'eau (2) comportant des orifices agencés pour faciliter l'évacuation de l'eau hors du matelas située entre le matériau flottant (11) et le revêtement.

L'invention concerne aussi un procédé de pliage du matelas selon l'invention.

La présente invention trouvera son application dans le domaine des accessoires pour la natation et plus particulièrement des matelas flottants non pneumatiques pour le divertissement dans l'eau et possédant un séchage rapide.

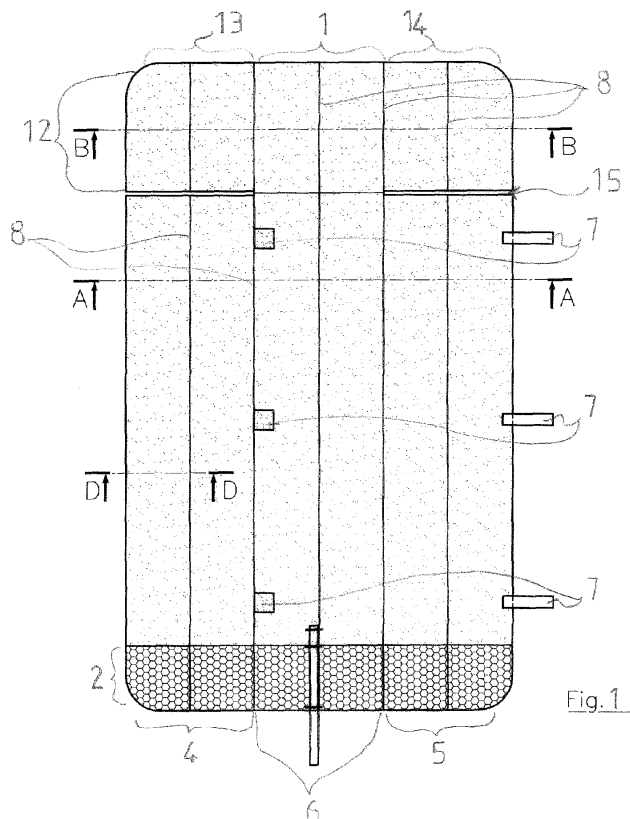


Fig. 1

Description

[0001] L'invention trouvera son application dans le domaine des accessoires pour la natation et plus particulièrement dans les matelas flottants pour le divertissement dans l'eau.

[0002] On connaît des dispositifs flottants pneumatiques qui présentent de nombreux inconvénients tels que la nécessité de les gonfler avant usage ou bien le risque qu'ils crevent.

[0003] Le document US 4,650,432 décrit un dispositif convertible entre une configuration de radeau et une configuration de matelas et tente. Dans la configuration radeau, un matelas gonflable de forme sensiblement parallélépipédique est recouvert d'une couverture. Sur la couverture sont cousues des poches tubulaires destinées à recevoir des tiges pour former un cadre du radeau. La couverture est fixée de manière amovible de sorte à être dépliée pour être utilisée sous forme de toile de tente.

[0004] D'autres types de dispositifs flottants non pneumatiques existent. Leur flottabilité est permise par des matériaux à densité plus faible que l'eau. Ils sont généralement recouverts par un revêtement améliorant notamment le confort et/ou l'esthétique du matelas.

[0005] Toutefois, ces dispositifs présentent aussi des inconvénients. Ils nécessitent un temps de séchage très long, ce qui s'avère gênant en pratique pour transporter ou ranger le matelas.

[0006] Il existe donc le besoin de proposer un matelas flottant non pneumatique ayant un séchage amélioré.

[0007] A cet effet, la présente invention concerne un matelas flottant comprenant au moins un matériau flottant recouvert au moins d'un côté par un revêtement et dont au moins une zone du revêtement comporte des orifices pour permettre l'évacuation de l'eau située entre le matériau flottant et le revêtement. Ainsi, la présente invention facilite l'évacuation de l'eau qui a pénétré à l'intérieur du matelas, ce qui permet de réduire le temps de séchage du matelas.

[0008] Préférentiellement, le revêtement est hydrofuge de sorte à ne pas absorber l'eau.

[0009] Pour permettre une évacuation de l'eau satisfaisante, il est préféré que la zone d'évacuation représente de 5 à 35% de la surface du matelas.

[0010] Selon une variante de l'invention, le matelas flottant comprend une portion de tête formée par au moins un pan central et deux pans latéraux, un à droite et un à gauche. Les pans latéraux sont configurés pour être repliés sur ou sous le pan central. Cette portion de tête permet ainsi un soutien amélioré de la tête de l'utilisateur.

[0011] D'autres buts et avantages apparaîtront au cours de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier qui n'en est cependant pas limitatif.

[0012] Il convient tout d'abord de rappeler que la présente invention concerne un matelas flottant comprenant un matériau flottant recouvert sur au moins une face d'un revêtement caractérisé par le fait que ledit revêtement

comprend une zone d'évacuation d'eau comportant des orifices agencés pour faciliter l'évacuation de l'eau, hors du matelas, située entre le matériau flottant et le revêtement.

[0013] Selon des variantes préférées de l'invention mais non limitatives, le matelas est tel que :

- la zone d'évacuation de l'eau représente de 5 à 35% de la surface du matelas,
- la zone d'évacuation de l'eau représente au moins 10% de la surface du matelas,
- le matelas comprend un revêtement recouvrant toutes les faces du matériau flottant.
- le matériau flottant comprend au moins une couche de matériau de densité plus faible que l'eau,
- le matériau flottant comprend une pluralité de couches de matériau de densité plus faible que l'eau,
- le matériau flottant est du polyéthylène expansé,
- le matériau flottant est en polyéthylène expansé avec un gaz plus léger que l'air,
- le revêtement est cousu au matériau flottant,
- les coutures forment des lignes de coutures orientées selon l'axe longitudinal du matelas,
- le matelas comprend une portion centrale, une portion latérale gauche, une portion latérale droite et une portion de tête,
- la zone d'évacuation de l'eau est disposée du côté opposé à la portion de tête.
- la portion de tête est formée dans le prolongement de la portion centrale par un pan central entouré d'un pan latéral gauche et d'un pan latéral droit,
- le pan latéral gauche et le pan latéral droit sont indépendants de la portion latérale gauche et de la portion latérale droite,
- le matelas comporte une portion de tête comprenant un pan latéral droit et un pan latéral gauche et agencée de sorte à admettre une première configuration dans laquelle le pan latéral droit et le pan latéral gauche sont respectivement situés à droite et à gauche du pan central et une deuxième configuration dans laquelle les pans latéraux droit et gauche sont repliés sur et/ou sous le pan central.
- le matelas admet au moins une configuration déployée et une configuration rétractée dans lequel il présente un encombrement réduit et comprenant des moyens de fixation pour maintenir le matelas en configuration rétractée,
- l'épaisseur du matelas est comprise entre 1 et 6 centimètres et plus particulièrement de l'ordre de 2 centimètres,
- la densité du matériau flottant est comprise entre 25 et 40 kg/m³ et plus particulièrement entre 30 et 34 kg/m³.
- le revêtement est un matériau hydrofuge,
- le pourtour du matelas comprend un matériau hydrofuge,
- le matelas comprend des moyens de fixation pour maintenir le matelas sous forme pliée.

- le matelas comprend au moins une couche de matériau non tissé disposée entre le revêtement et le matériau flottant.

[0014] L'invention concerne aussi un procédé de pliage du matelas comprenant les étapes suivantes :

- a. replier le pan latéral gauche et le pan latéral droit en superposition du pan central de la portion de tête ;
- b. replier la portion latérale gauche et la portion latérale droite en superposition de la portion centrale du matelas ;
- c. replier la portion de tête obtenue à l'étape a) vers l'intérieur du matelas ;
- d. replier la portion centrale obtenue à l'étape b) en deux ;
- e. fermer les moyens de fixation.

[0015] Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples et ne sont pas limitatifs de l'invention. Ils représentent seulement un mode de réalisation de l'invention et permettront de la comprendre aisément.

La figure 1 représente une vue de dos du matelas flottant selon l'invention en configuration dépliée.

Les figures 2 et 3 sont des vues du matelas de la figure 1 selon les coupes A-A et B-B.

Les figures 4 et 7 sont des vues de face du matelas flottant selon l'invention dont la portion de tête est en configuration pliée.

La figure 5 est une vue de côté du matelas de la figure 4.

La figure 6 est une vue du matelas de la figure 4 selon la coupe C-C.

La figure 8 est une vue du matelas de la figure 7 selon la coupe E-E.

Les figures 9 et 10 sont des vues de côté du matelas de la figure 7 dans différentes configurations replié.

Les figures 12 à 14 représentent le matelas vu de face et de côté dans différentes configurations replié.

La figure 11 est une vue selon la coupe D-D du matelas de la figure 1.

[0016] Le matelas flottant selon l'invention est destiné à être utilisé en piscine, en mer ou bien encore sur des lacs ou rivières. Le matelas flottant permet de soutenir et de faire flotter un enfant ou bien un adulte.

[0017] Selon l'invention, le matelas flottant comprend au moins un matériau flottant 11. Préférentiellement, le matériau flottant 11 comprend au moins une couche de matériau ayant une densité inférieure à la densité de l'eau. Le matériau flottant 11 est recouvert sur au moins une de ses faces d'un revêtement. Avantagusement, le revêtement est disposé sur une face destinée à être en contact avec l'utilisateur. A titre préféré, le revêtement est formé d'une couche de matériau destinée à améliorer le confort de l'utilisateur lors du contact avec le matelas et/ou améliorer l'esthétique du matelas notamment en

permettant une sérigraphie.

[0018] Le revêtement n'est pas destiné à contribuer à la flottabilité du matelas. Le revêtement peut être en tissu ou plastique ou autre matériau. Il est préférable de choisir un matériau ne retenant pas l'eau de sorte à limiter l'intrusion d'eau entre le revêtement et matériau flottant 11 et ainsi améliorer encore le séchage du matelas. Ce matériau peut être hydrofuge ou imperméable.

[0019] A titre d'exemple, le revêtement est choisi parmi les matériaux tels que le polyester ou bien le polyamide. On entend par matériau hydrofuge, un matériau qui n'absorbe pas l'eau aussi dénommé matériau déperlant.

[0020] Selon l'invention, le revêtement forme préférentiellement une première couche 9 sur la première face du matériau flottant 11 et une deuxième couche 10 sur l'autre face du matériau flottant. Le matelas comprend un matériau flottant 11 intercalé entre une première couche 9 et une deuxième couche 10 de revêtement. Le revêtement enveloppe l'ensemble du matériau flottant 11. Le revêtement enveloppe toutes les faces du matériau flottant 11.

[0021] C'est grâce au matériau flottant que le matelas possède ses propriétés de flottaison.

[0022] A titre d'exemple, le matelas selon l'invention a une épaisseur comprise entre un centimètre et six centimètres préférentiellement de l'ordre de deux centimètres.

[0023] De manière caractéristique, le matelas selon l'invention comprend une zone d'évacuation d'eau 2 dans laquelle le revêtement comporte des orifices agencés pour faciliter l'évacuation de l'eau située entre le matériau flottant et le revêtement.

[0024] Le matériau flottant 11 est selon un mode de réalisation préféré du polyéthylène expansé à basse densité. Préférentiellement, un polyéthylène expansé avec une densité de l'ordre de 32Kg/m³ peut être utilisé. Le matériau flottant 11 est à densité plus faible que l'eau. Un tel matériau peut être trouvé dans le commerce sous la marque Fibre Air®. Il est préférable d'utiliser le matériau flottant 11 en une pluralité de couches, permettant ainsi de supporter un poids très important.

[0025] Selon une possibilité préférée, le matériau à densité plus faible que l'eau intègre un gaz plus léger que l'air contribuant à améliorer les propriétés de flottaison dudit matériau.

[0026] A titre d'information, ce matériau connu sous la marque Fibre Air® pèse 16 grammes et a une épaisseur de 0,5 millimètres pour un mètre carré de fibre.

[0027] Préférentiellement, la pluralité de couches de ce matériau est composée de dix à quinze couches, plus précisément quinze couches.

[0028] Selon une variante avantageuse, le matelas flottant selon l'invention comporte trois couches de ce matériau.

[0029] Selon un mode de réalisation préféré, les couches de matériau flottant 11 sont fractionnées en sous-sections de plusieurs couches, à titre d'exemple cinq. Ces sections de couches de matériau flottant sont sépa-

rées les unes des autres par un matériau du type non tissé. Le matériau a pour but de faciliter l'écoulement de l'eau pour la conduire plus rapidement en direction de la zone d'évacuation d'eau 2. Le matériau de type non tissé est par exemple en polyester et présente une épaisseur de 0,6 millimètres.

[0030] Il est avantageux de prévoir également au moins une couche de ce matériau non tissé directement sous le revêtement, c'est-à-dire entre le revêtement et le matériau flottant 11.

[0031] La configuration en épaisseur d'un matelas selon l'invention est à titre d'exemple du type : revêtement - matériau non tissé - matériau flottant, par exemple cinq couches de Fibre Air® - matériau non tissé - matériau flottant, par exemple cinq couches de Fibre Air® - matériau non tissé - matériau flottant, par exemple cinq couches de Fibre Air® - matériau non tissé - revêtement.

[0032] La propriété physique de ce matériau ayant une densité plus faible que l'eau connue sous la marque Fibre Air® fait ressortir que 250 grammes de ce matériau font flotter une masse corporelle de 130 kg.

[0033] Cette pluralité de couches ayant une densité plus faible que l'eau possède des propriétés de flottaison intéressantes sans présenter aucun risque de crevaison. En effet, le matelas flottant selon l'invention n'est pas pneumatique.

[0034] De ce fait, le matelas selon l'invention, s'utilise également sur un sol tel que du sable, galets, herbe, carrelage pour améliorer le confort de l'utilisateur souhaitant s'allonger.

[0035] Il est avantageux de prévoir que le matelas soit flexible, le matériau flottant 11 et le revêtement sont donc flexibles pour permettre de plier le matelas.

[0036] Les orifices de la zone d'évacuation 2 sont configurés pour laisser passer l'eau. Préférentiellement, le revêtement comportant les orifices est hydrofuge de sorte à laisser passer l'eau au travers sans l'absorber.

[0037] Les orifices sont formés par différentes possibilités : premièrement, des trous sont réalisés dans le revêtement au niveau de la zone d'évacuation d'eau 2 ou deuxièmement, le revêtement comportant les orifices dans la zone d'évacuation d'eau 2 est différent du revêtement recouvrant le reste du matériau flottant. Le matériau flottant 11 comportant des orifices est ainsi un filet ou un matériau à mailles.

[0038] Les orifices sont des ouvertures traversant l'épaisseur du revêtement.

[0039] La taille des orifices est adaptée pour permettre un écoulement de l'eau satisfaisant. A titre d'exemple, les orifices sont de taille allant de 0,2 millimètres à 10 millimètres.

[0040] La zone d'évacuation 2 est disposée sur une face du matériau flottant 11. La zone d'évacuation 2 est préférentiellement une surface plane s'étendant sur au moins une partie d'une face du matériau flottant 11.

[0041] Tel que représenté sur l'ensemble des figures, le matelas flottant selon l'invention est de forme rectangulaire. D'autres formes pourraient être envisagées tel-

les que rondes ou bien carrées ou encore des formes complexes. Le matelas peut être pour une personne ou bien pour deux personnes.

[0042] De sorte à maintenir assemblés le matériau flottant 11 et le revêtement, des coutures sont préférentiellement réalisées sur le pourtour du matelas et/ou sur la surface même dudit matelas tel que représenté sur l'ensemble des figures. Ces coutures forment des zones de coutures 8 préférentiellement orientées selon l'axe longitudinal du matelas flottant.

[0043] Dans le cadre du développement de l'invention, il s'est avéré que c'est notamment par les zones de coutures 8 que l'eau pénètre, au travers du matelas, entre le revêtement et le matériau flottant. En effet, lors de la piqûre du revêtement, l'étanchéité éventuelle du matériau est entamée, même légèrement, permettant alors la pénétration de l'eau.

[0044] Les lignes de couture 8 s'étendent longitudinalement et en direction de la zone d'évacuation 2. Elles sont ainsi agencées de sorte à favoriser le drainage de l'eau comprise entre le matériau flottant 11 et le revêtement vers la zone d'évacuation 2.

[0045] La configuration du matelas selon l'invention va à l'encontre des préjugés du métier qui pour éviter toute pénétration d'eau à l'intérieur dudit matelas aurait tenté de limiter l'entrée d'eau par les zones sensibles, notamment par un choix spécifique de matériau étanche ou par des zones de coutures 8 améliorées, mais n'aurait pas envisagé de créer une zone d'évacuation d'eau 2 laissant aussi pénétrer plus d'eau à l'intérieur du matelas.

[0046] Selon une possibilité avantageuse, la zone d'évacuation d'eau 2 est disposée transversalement sur le matelas. Ainsi, les zones de coutures 8 forment des gouttières drainant l'eau à la surface du matériau hydrofuge formant la première couche 9 et la deuxième couche 10 ainsi que l'eau présente à l'intérieur du matelas en direction de la zone d'évacuation d'eau 2.

[0047] Le déposant s'est aperçu que pour obtenir un séchage efficace, la zone d'évacuation d'eau 2 devait préférentiellement représenter de 5% à 35%, plus précisément de 10 à 25% de la surface dudit matelas et au moins 10%.

[0048] Il est avantageux de prévoir que le pourtour 3 du matelas soit formé d'un biais cousu sur l'ensemble du matelas. Ce biais est préférentiellement formé d'un revêtement comportant des orifices identiques à ceux formant la zone d'évacuation d'eau 2. De la sorte, le biais situé au pourtour 3 du matelas constitue également une zone d'évacuation d'eau 2 présente à l'intérieur du matelas.

[0049] Comme représenté sur l'ensemble des figures, les zones de coutures 8 délimitent plusieurs bandes.

[0050] A titre préféré, le matelas selon l'invention comprend au moins une portion centrale 6, une portion latérale droite 4 et une portion latérale gauche 5. Ces portions 4, 5, 6 sont préférentiellement délimitées par des zones de coutures 8. De même, il est préféré de prévoir une portion de tête 12. Cette portion de tête 12 est située à

une extrémité longitudinale du matelas.

[0051] Selon un mode de réalisation préféré, la zone d'évacuation d'eau 2 est disposée à l'extrémité longitudinale opposée à la portion de tête 12.

[0052] De sorte à améliorer le maintien de la tête de l'utilisateur, la portion de tête 12 est formée dans le prolongement de la portion centrale 6 du matelas et comprend un pan central 1 directement dans le prolongement de la portion centrale 6. Le pan central 1 est entouré par un pan latéral gauche 14 et un pan latéral droit 13.

[0053] Comme représenté sur les figures, la largeur de la portion de tête 12 est avantageusement équivalente à la largeur du matelas. Le pan latéral gauche 14 et le pan latéral droit 13 sont indépendants de la portion latérale gauche 5 et de la portion latérale droite 4. Il y a une discontinuité 15 entre les portions latérales 4 - 5 et les pans latéraux 12 - 14. Cette configuration est avantageuse puisqu'elle permet le repliement du pan latéral droit 13 et/ou du pan latéral gauche 14 sur et/ou sous le pan central 1 de la portion de tête 12. Ce repliement forme alors un appui-tête satisfaisant pour l'utilisateur.

[0054] Le matelas selon l'invention est aisément repliable pour permettre son transport. Ainsi, il comprend selon une variante des moyens de fixation 7.

[0055] Selon le mode de réalisation préféré représenté sur l'ensemble des figures, le matelas selon l'invention comprend des moyens de fixation 7 formés sous forme de pattes munies de matériau auto-agrippant tel que du Velcro® coopérant avec des pattes formées dans un matériau auto-agrippant correspondant sur une autre partie du matelas. Le repliement du matelas se fait ainsi de manière aisée en repliant la portion latérale gauche 5 ou la portion latérale droite 4 non munie des pattes de fixation sur ou sous la portion centrale 6. Ensuite, le repliement de l'autre portion latérale droite 4 ou gauche 5 munie des pattes d'accrochage par-dessus ou par-dessous la portion centrale 6 superposée à la portion latérale gauche 5 ou droite 4 de sorte à permettre la coopération entre les pattes d'accrochage.

[0056] Le matelas est préférentiellement replié tout d'abord de manière longitudinale puis ensuite de manière transversale en deux.

REFERENCES

[0057]

1. Pan central
2. Zone d'évacuation d'eau
3. Pourtour
4. Portion latérale droite
5. Portion latérale gauche
6. Portion centrale

7. Moyen de fixation
8. Zone de coutures
9. Première couche du revêtement
10. Deuxième couche du revêtement
11. Matériau flottant
12. Portion de tête
13. Pan latéral droit
14. Pan latéral gauche
15. Discontinuité

20 Revendications

1. Matelas flottant comprenant un matériau flottant (11) recouvert sur au moins une face d'un revêtement **caractérisé par le fait que** ledit revêtement comprend une zone d'évacuation d'eau (2) comportant des orifices agencés pour faciliter l'évacuation hors du matelas de l'eau située entre le matériau (11) flottant et le revêtement.
2. Matelas selon la revendication 1 dans lequel la zone d'évacuation de l'eau (2) représente de 5 à 35% de la surface du matelas.
3. Matelas selon la revendication 1 ou 2 dans lequel la zone d'évacuation de l'eau (2) représente au moins 10% de la surface du matelas.
4. Matelas selon l'une quelconque des revendications dans lequel un revêtement recouvre toutes les faces du matériau flottant (11).
5. Matelas selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel le matériau flottant (11) comprend au moins une couche de matériau de densité plus faible que l'eau.
6. Matelas selon l'une quelconque des revendications dans lequel le matériau flottant (11) comprend une pluralité de couches de matériau de densité plus faible que l'eau.
7. Matelas selon l'une quelconque des revendications dans lequel le matériau flottant (11) est du polyéthylène expansé.
8. Matelas selon l'une quelconque des revendications dans lequel le revêtement est cousu au matériau flottant (11).

9. Matelas selon la revendication précédente dans lequel les coutures forment des lignes de coutures (8) orientées selon l'axe longitudinal du matelas.
10. Matelas selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant une portion centrale (6), une portion latérale gauche (5), une portion latérale droite (4) et une portion de tête (12). 5
11. Matelas selon la revendication précédente dans lequel la zone d'évacuation de l'eau (2) est disposée du côté opposé à la portion de tête (12). 10
12. Matelas selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant une portion de tête (12) comprenant un pan latéral droit (13) et un pan latéral gauche (14) et agencée de sorte à admettre une première configuration dans laquelle le pan latéral droit (13) et le pan latéral gauche (14) sont respectivement situés à droite et à gauche du pan central (1) et une deuxième configuration dans laquelle le pan latéral droit (13) et le pan latéral gauche (14) sont repliés sur et/ou sous le pan central (1). 15
20
13. Matelas selon l'une quelconque des revendications précédentes admettant au moins une configuration déployée et une configuration rétractée dans lequel il présente un encombrement réduit et comprenant des moyens de fixation (7) pour maintenir le matelas en configuration rétractée. 25
30
14. Matelas selon l'une quelconque des revendications précédentes dont l'épaisseur est comprise entre 1 et 6 centimètres et plus particulièrement de l'ordre de 2 centimètres. 35
15. Procédé de pliage du matelas selon les revendications 10, 12 et 13 comprenant les étapes suivantes :
- a. replier le pan latéral gauche (14) et le pan latéral droit (13) en superposition du pan central (1) de la portion de tête (12) ; 40
- b. replier la portion latérale gauche (5) et la portion latérale droite (4) en superposition de la portion centrale (6) du matelas. 45
- c. replier la portion de tête (12) obtenue à l'étape a) vers l'intérieur du matelas ;
- d. replier la portion centrale (12) obtenue à l'étape b) en deux ;
- e. fermer les moyens de fixation (7). 50

55

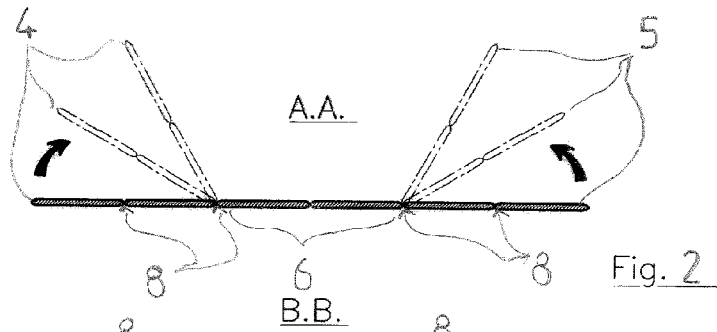


Fig. 2

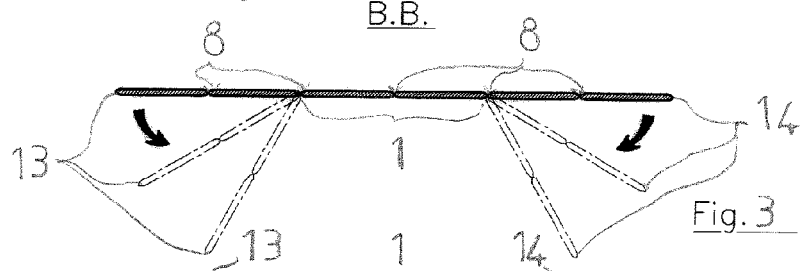


Fig. 3

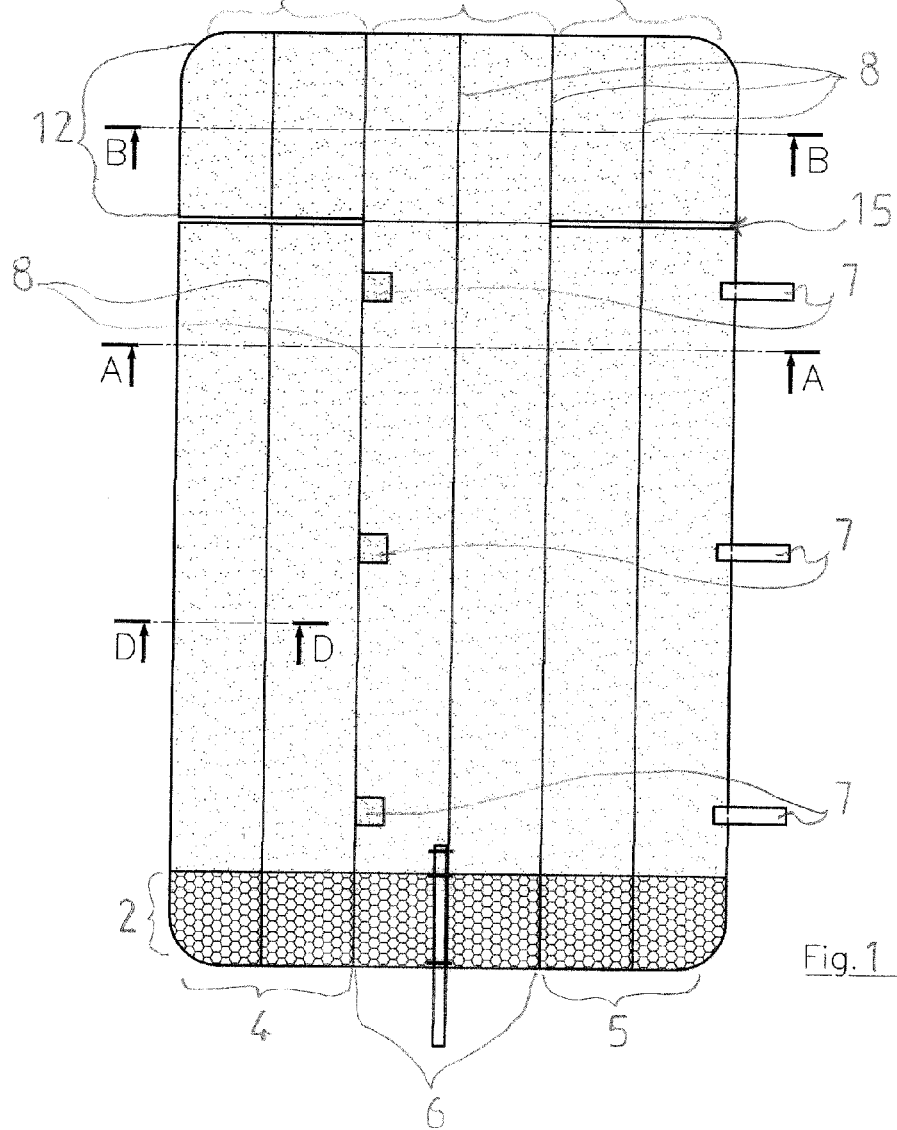
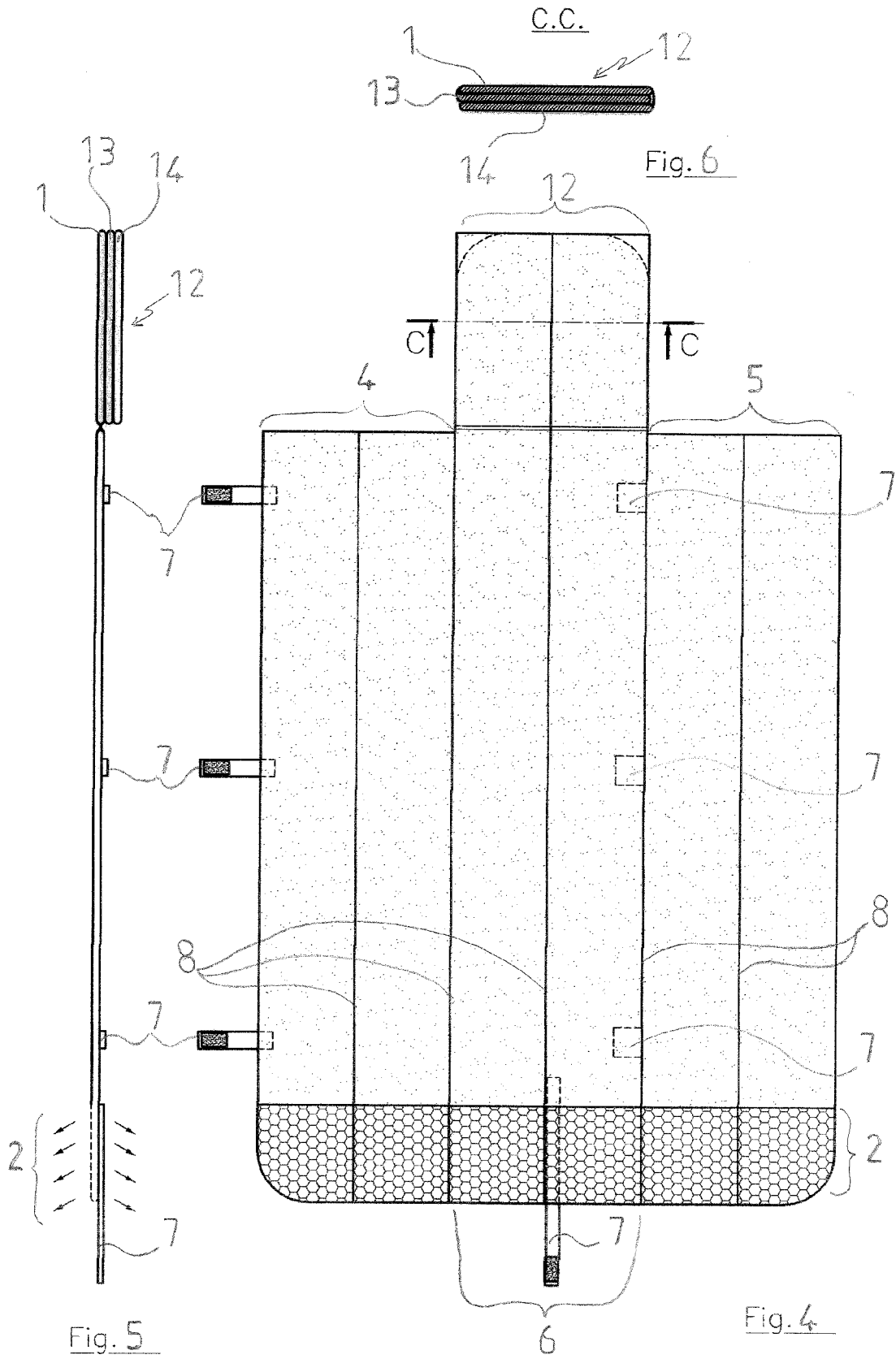
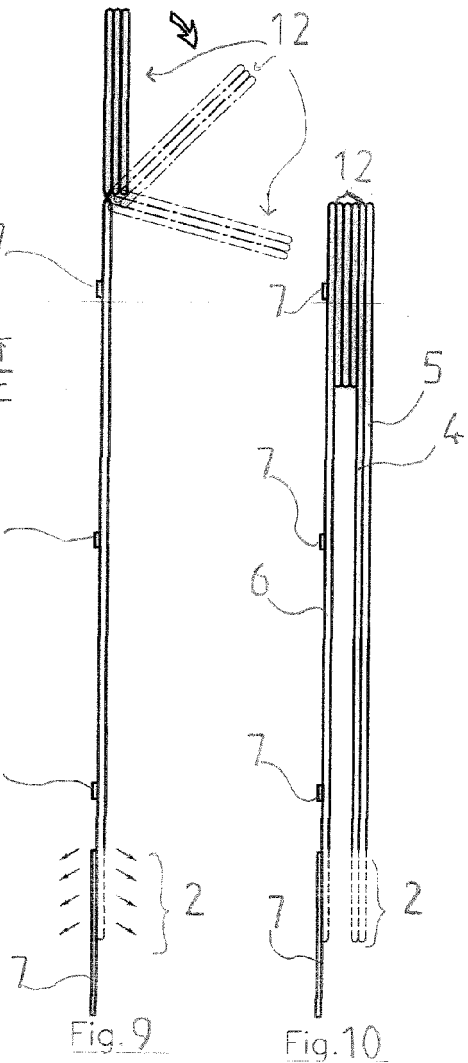
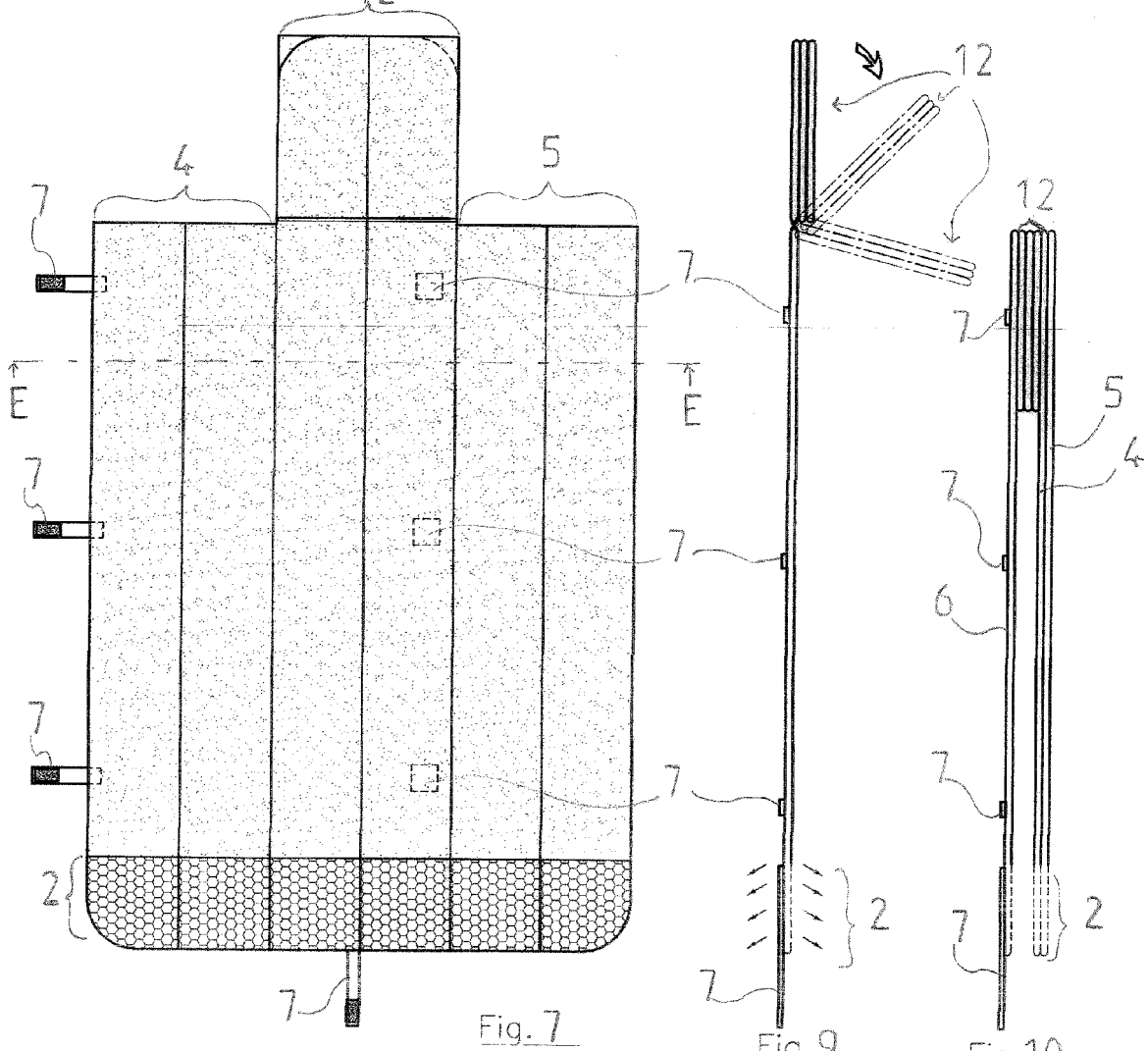
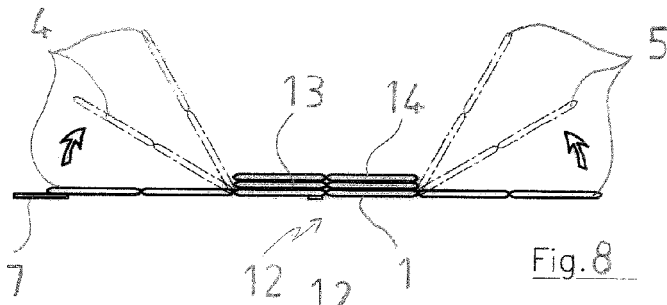


Fig. 1





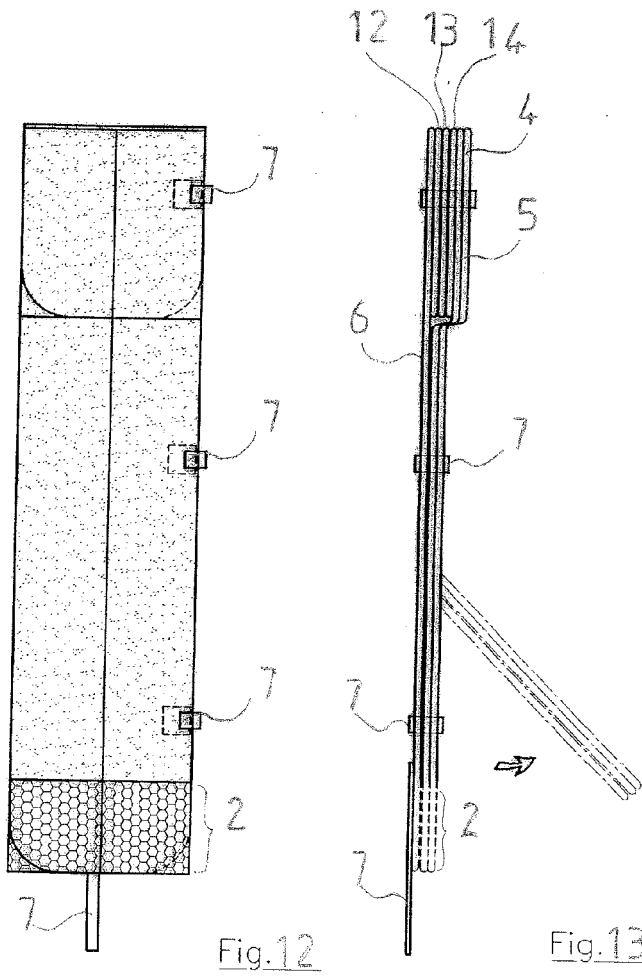


Fig.12

Fig.13

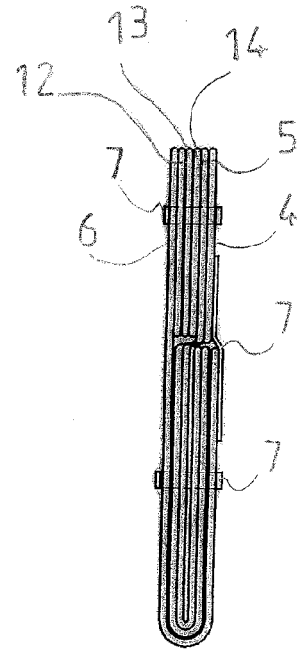


Fig.14

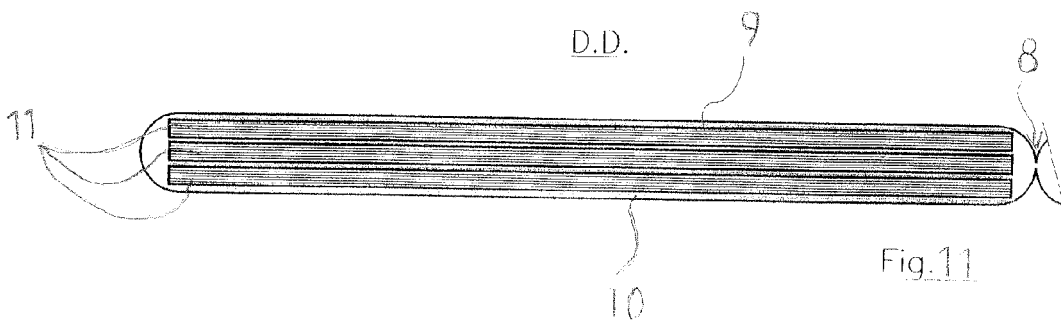


Fig.11



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

 Numéro de la demande
EP 11 15 3319

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 4 650 432 A (SAINSBURY CLEO L [US]) 17 mars 1987 (1987-03-17)	1-3,5,8,9	INV. A47C27/14 B63B35/73
Y	* le document en entier *	4,6,7,10-15	
Y	----- US 2006/117487 A1 (CHEN QIANG [CN]) 8 juin 2006 (2006-06-08)	4,6,7,10-15	
Y	----- US 5 052 965 A (KLAPP BRUCE E [US] ET AL) 1 octobre 1991 (1991-10-01)	4,6,7,10-15	
A	* le document en entier *	1	
Y	----- GB 1 106 558 A (WALTER GEIER) 20 mars 1968 (1968-03-20)	4,6,10-15	
A	* le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Y	----- US 4 948 039 A (AMATANGELO DAVID A [US]) 14 août 1990 (1990-08-14)	10-15	A47C B63B
A	* le document en entier *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		24 mai 2011	Lindner, Volker
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

3

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC/02)

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

EP 11 15 3319

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.

24-05-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4650432	A	17-03-1987	AUCUN	
US 2006117487	A1	08-06-2006	CN 1618375 A	25-05-2005
US 5052965	A	01-10-1991	AUCUN	
GB 1106558	A	20-03-1968	CH 446639 A DE 1919644 U FR 1476906 A	15-11-1967 15-07-1965 14-04-1967
US 4948039	A	14-08-1990	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- US 4650432 A [0003]