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

(11) **EP 4 573 973 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.06.2025 Bulletin 2025/26

(21) Numéro de dépôt: **24222599.3**

(22) Date de dépôt: **20.12.2024**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A47C 27/06 *(2006.01)* ***A47C 27/07*** *(2006.01)*
B68G 9/00 *(2006.01)*

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A47C 27/064; A47C 27/062; A47C 27/065

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(30) Priorité: **22.12.2023 FR 2315217**

(71) Demandeur: **Adova Group**
75005 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
- **DUPIRE, Nicolas**
  59310 LANDAS (FR)
- **COISSARD, Michel**
  59300 VALENCIENNES (FR)

(74) Mandataire: **Weinstein Services & Conseils**
2-10, avenue Marc Sangnier
92390 Villeneuve la Garenne (FR)

(54) **CHAPELET DE RESSORTS ENSACHÉS, SUSPENSION POUR MATELAS DE LITERIE COMPRENANT UNE PLURALITÉ DE TELS CHAPELETS ET MATELAS COMPORTANT UNE TELLE SUSPENSION**

(57) L'invention porte principalement sur un chapelet de ressorts hélicoïdaux (2) logés dans des poches individuelles formées entre deux pans repliés l'un au-dessus de l'autre d'une bande d'étoffe souple et délimitées par des zones de raccordement solidarisant l'un à l'autre les deux pans et comprenant des zones transversales de raccordement qui s'étendent parallèlement aux axes longitudinaux des ressorts hélicoïdaux (2) et une zone longitudinale de raccordement opposée et sensiblement parallèle à la zone de pli longitudinal des deux pans, selon lequel chaque poche contient un ressort hélicoïdal (2) comprenant deux parties de ressort respectivement de confort (12) et de maintien (13) raccordées en série l'une à l'autre par une partie intermédiaire (14) qui est excentrée, le rapport entre la longueur de la partie de maintien (13) et la longueur de la partie de confort (12) étant comprise entre 1,5 et 2,5.

[Fig. 1]

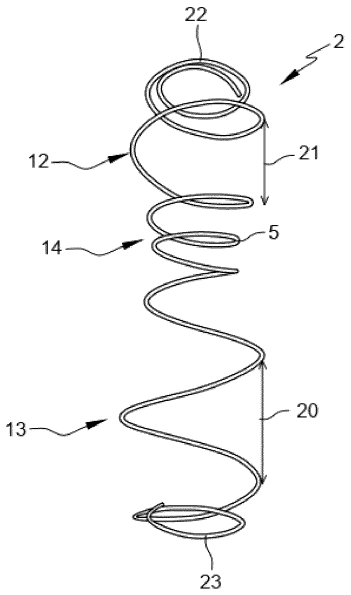

Fig. 1

EP 4 573 973 A1

Description

Domaine technique

[0001] L'invention concerne un chapelet de ressorts hélicoïdaux logés dans des poches individuelles de retenue et qui est destiné à la confection de suspensions à ressorts ensachés pour des matelas de literie.

Art antérieur et inconvénients de l'art antérieur

[0002] Une suspension connue à ressorts ensachés pour des matelas de literie est constituée d'une pluralité de chapelets parallèles de ressorts logés respectivement dans des poches individuelles. Un chapelet de ressorts en poches est fixé à chaque chapelet adjacent par des lignes d'adhésif étalées sur les surfaces tangentielles externes et arquées mutuellement en contact des poches. Les lignes d'adhésif permettant de fixer une poche du chapelet à une poche adjacente du chapelet adjacent peuvent être constituées par deux bandes d'adhésif parallèles situées à une certaine distance l'une de l'autre et étalées sur la face externe arquée de la poche perpendiculairement à la direction longitudinale du ressort logé dans cette poche.

[0003] Les poches individuelles d'un chapelet dans chacune desquelles est logé un ressort sont formées entre deux pans repliés l'un au-dessus de l'autre d'une bande d'étoffe souple allongée et thermosoudable et sont délimitées par des lignes de thermosoudure transversales à la bande, situées entre les ressorts adjacents et parallèlement à la direction longitudinale de chaque ressort, et une ligne de thermosoudure longitudinale opposée et sensiblement parallèle à la zone de pli longitudinal des deux pans de la bande.

[0004] Ainsi, les lignes transversales de thermosoudure successives s'étendent rectilignement sur pratiquement toute la largeur de la bande du chapelet et sont situées à une distance déterminée les unes des autres de manière à définir la largeur de chaque poche de logement d'un ressort et la ligne longitudinale de thermosoudure définit la hauteur de chaque poche.

[0005] Cependant, cette suspension connue a pour inconvénient de n'offrir qu'un seul type de confort, typiquement ferme, souple ou intermédiaire.

[0006] Pour surmonter cet inconvénient, il existe la publication FR 2 861 270 au nom de la demanderesse qui décrit une suspension à ressorts ensachés pour matelas de literie comprenant une pluralité de chapelets de ressorts hélicoïdaux en poches assemblés les uns aux autres comme décrit précédemment. Selon cette suspension connue, chaque poche d'un chapelet contient deux ressorts hélicoïdaux en forme de tonneau reliés en série l'un à l'autre par au moins une spire centrale de plus petit diamètre. Cette configuration de ressorts assure à la fois un maintien ferme du matelas composé de tels chapelets de ressorts, tout en offrant une sensation de confort à l'utilisateur.

[0007] Cependant, l'équilibre entre fermeté de couchage et confort ressenti par l'utilisateur couché sur un matelas formé d'un ensemble de chapelets tels que décrits dans la publication de la demanderesse n'est pas optimisé.

Objectif de l'invention

[0008] La présente invention a pour but de palier les inconvénients ci-dessus des suspensions connues.

Exposé de l'invention

[0009] À cet effet, l'invention concerne un chapelet de ressorts hélicoïdaux logés parallèlement les uns aux autres dans des poches individuelles de retenue formées entre deux pans repliés l'un au-dessus de l'autre d'une bande d'étoffe souple, allongée, et délimitées par des zones de raccordement solidarisant l'un à l'autre les deux pans et comprenant des zones transversales de raccordement qui s'étendent parallèlement aux axes longitudinaux des ressorts hélicoïdaux et une zone longitudinale de raccordement opposée et sensiblement parallèle à la zone de pli longitudinal des deux pans, selon lequel chaque poche contient un ressort hélicoïdal comprenant deux parties de ressort respectivement de confort et de maintien, lesquelles parties de ressorts sont raccordées en série l'une à l'autre par au moins une spire de plus petit diamètre formant une partie intermédiaire qui est excentrée entre lesdites deux parties de ressorts, et, pour chaque ressort du chapelet, le rapport entre la longueur de la partie de maintien et la longueur de la partie de confort est comprise entre 1,5 et 2,5

[0010] Le chapelet de l'invention peut également comporter les caractéristiques optionnelles suivantes considérées isolément ou selon toutes les combinaisons techniques possibles :

- Pour chaque ressort du chapelet, le rapport entre la longueur de la partie de maintien et la longueur de la partie de confort est de 2.
- Pour chaque ressort du chapelet, le rapport entre le pas de spire de la partie de maintien et le pas de spire de la partie de confort est comprise entre 1 et 2.
- Pour chaque ressort du chapelet, le rapport entre le pas de spire de la partie de maintien et le pas de spire de la partie de confort est de 1,5.
- Pour chaque ressort, le rapport entre la longueur totale du ressort non comprimé et la longueur totale dudit ressort comprimé est comprise entre 1,1 et 1,2.
- Pour chaque ressort, la longueur totale du ressort comprimé est comprise entre 20 et 23 centimètres.
- Pour chaque ressort, le rapport entre la longueur de la partie de confort et la longueur de la partie intermédiaire est comprise entre 1,5 et 2,5.
- Chaque zone transversale de raccordement comprend, entre deux poches adjacentes, une première largeur au niveau de la partie de confort de

chaque ressort, une deuxième largeur au niveau de la partie de maintien de chaque ressort, et une troisième largeur au niveau de la partie intermédiaire de chaque ressort, laquelle troisième largeur est supérieure à chacune des première et deuxième largeurs.

- Chaque zone transversale de raccordement comprend, entre deux poches adjacentes et au niveau de chaque partie intermédiaire de plus petit diamètre, un espace délimité par deux lignes de raccordement espacées l'une de l'autre pour définir un contour fermé et allongé parallèlement aux axes longitudinaux des ressorts.
- L'espace délimitée par les deux lignes de raccordement est plus élastique que le reste de la bande d'étoffe souple.
- L'espace délimité par les deux lignes de raccordement est un évidement en forme de fenêtre allongée qui est formé par enlèvement de matière d'étoffe entre les deux lignes de raccordement.

[0011] L'invention vise également une suspension à ressorts ensachés pour matelas de literie, comprenant plusieurs chapelets parallèles de ressorts en poches reliés les uns aux autres, chaque chapelet étant tel que décrit précédemment.

[0012] L'invention vise également un matelas de literie destiné à être posé sur un sommier et comprenant une suspension interne à ressorts ensachés telle que décrite précédemment.

Présentation des figures

[0013] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est donnée ci-dessous, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux figures annexées parmi lesquelles :

[Fig. 1] La figure 1 représente une vue en perspective d'un ressort de chapelet selon l'invention ;
[Fig. 2] La figure 2 représente une vue en élévation d'un chapelet de ressorts selon la figure 1 ensachés.

Description détaillée de l'invention

[0014] Il est tout d'abord précisé que sur les figures, les mêmes références désignent les mêmes éléments quelle que soit la figure sur laquelle elles apparaissent et quelle que soit la forme de représentation de ces éléments. De même, si des éléments ne sont pas spécifiquement référencés sur l'une des figures, leurs références peuvent être aisément retrouvées en se reportant à une autre figure.

[0015] Il est également précisé que les figures représentent essentiellement un mode de réalisation de l'objet de l'invention mais qu'il peut exister d'autres modes de réalisation qui répondent à la définition de l'invention.

[0016] En se reportant tout d'abord à la figure 2, le chapelet 3 à ressorts ensachés 2 est fabriqué par le procédé connu consistant tout d'abord à insérer les ressorts axialement comprimés 2 entre deux pans superposés d'une bande d'étoffe allongée thermosoudable 8 en des positions ou emplacements espacés longitudinalement sur la bande puis à souder thermiquement les deux pans l'un à l'autre suivant des zones de thermosoudure 9 transversales à la bande 8 disposées entre les ressorts successifs comprimés 2, chaque zone de thermosoudure 9 entre deux ressorts 2 étant formée de plusieurs lignes, et une zone de thermosoudure 10 formée d'une ligne s'étendant sensiblement parallèlement à la zone de pli longitudinale 11 des pans, de manière à former une poche de retenue 6 de chaque ressort. Après formation de ces poches, on fait tourner les ressorts 2 à l'intérieur des poches pour qu'ils se détendent de manière que leurs axes longitudinaux soient transversaux à la zone de pli longitudinale 11 et, par conséquent, parallèles aux lignes de thermosoudure transversales 9. Le matériau en intissé de la bande 8 est souple et les lignes de thermosoudure 9, 10 sont obtenues par ultrasons.

[0017] En particulier et pour chaque ressort 2, le rapport entre la longueur totale dudit ressort 2 non comprimé et la longueur totale dudit ressort 2 comprimé est compris entre 1,1 et 1,2. Ceci assure un compromis optimal entre stabilité du chapelet de ressorts 3 et latitude de déformation des ressorts 2 dans ledit chapelet 3. Par ailleurs, de manière à maintenir ce compromis optimal, la longueur totale du ressort comprimé est comprise entre 20 et 23 centimètres.

[0018] Chaque chapelet 3 permet ainsi de maintenir efficacement dans chaque poche 6 un ressort 2 sans risque d'être disposé de travers lorsqu'une charge lui est appliquée verticalement et permet également d'augmenter l'indépendance de couchage d'un matelas équipé de tels chapelets.

[0019] Les chapelets adjacents 3 de ressorts en poches 2 sont reliés les uns aux autres par des lignes d'adhésif (non représentées) discontinues ou continues suivant la direction longitudinale des ressorts 2 pour former une suspension à ressorts ensachés d'un matelas de literie.

[0020] Selon le mode de réalisation de l'invention représenté en figures 1 et 2, chaque poche 6 d'un chapelet 3 renferme un ressort hélicoïdal de compression 2 comprenant deux parties de ressort 12, 13 raccordées en série l'une à l'autre par une ou plusieurs spires centrales 5 de plus petit diamètre formant une partie intermédiaire 14, lesquelles parties de ressort 12, 13 sont constituées respectivement par une partie de ressort supérieure en tonneau dite de confort 12 et une partie de ressort inférieure également en tonneau dite de maintien 13 disposées de part et d'autre de la partie intermédiaire 14.

[0021] Les parties de ressort de confort 12 sont dites supérieures du fait qu'elles doivent être situées dans la portion supérieure d'un matelas avec les spires extrêmes de plus petit diamètre 22 de ces parties de confort 12

disposées sous la zone de couchage du matelas. Les parties de ressorts de maintien 13 sont dites inférieures du fait qu'elles doivent être situées dans la portion inférieure du matelas avec leurs spires extrêmes 23 constituant les bases de ces parties de maintien 13 en appui sur la zone de pli 11 et destinées à reposer sur la face supérieure d'un sommier S.

[0022] Les chapelets 3 de ressorts 2 en poches ayant la configuration représentée en figure 2 sont destinés à la confection de matelas de relativement grande épaisseur et qui ne sont pas destinés à être retournés par leur utilisateur, c'est-à-dire qu'ils n'ont qu'une face de couchage, celle sous laquelle se trouvent les partie de confort 12 des ressorts 2.

[0023] Selon l'invention et en référence notamment à la figure 1, pour chaque ressort 2 du chapelet 3, le rapport entre la longueur de la partie de maintien 13 et la longueur de la partie de confort 12 est comprise entre 1,5 et 2,5, et est préférentiellement de 2. De la sorte, un matelas constitué d'une suspension formée d'une pluralité de chapelets 3 avec les ressorts 2 de l'invention combine des propriétés de maintien ferme grâce aux parties de maintien 13 des ressorts 2, avec des propriétés de souplesse sur la partie supérieure du matelas conférée par les parties de confort 12 des ressorts 2, donnant une sensation de confort à l'utilisateur utilisant le matelas.

[0024] Par ailleurs, la partie de confort 12 comprend typiquement une spire disposée entre ses spires d'extrémité 22 et la partie intermédiaire 14, tandis que la partie de maintien 13 comprend deux spires disposées entre ses spires d'extrémité 23 et la partie intermédiaire 14.

[0025] En outre, le rapport entre le pas de spire 20 de la partie de maintien 13 et le pas de spire 21 de la partie de confort 12 est compris entre 1 et 2, et est préférentiellement de l'ordre de 1,5. Cette configuration optimise l'équilibre optimal entre confort ressenti - grâce aux parties de confort 12 des ressorts 2 - et fermeté de couchage - grâce aux parties de maintien 13 des ressorts 2 - la raideur de la partie de confort 12 étant inférieure à celle de la partie de maintien 13.

[0026] Enfin, pour chaque ressort 2, le rapport entre la longueur de la partie de confort 12 et la longueur de la partie intermédiaire 14 est compris entre 1,5 et 2,5. Cette configuration évite un effet d'effondrement de la partie de confort 12 du ressort 2 lorsqu'elle se comprime sous le poids de l'utilisateur, si elle n'était constituée que de spires de petit diamètre, égal au diamètre des spires de la partie intermédiaire 14.

[0027] La figure 2 montre que chaque ligne transversale de thermosoudure 9 est divisée vers la ligne longitudinale 10 en deux lignes de thermosoudure obliques 15 définissant une forme en V ouverte en sens opposé à la zone de pli 11 ou vers la ligne 10 de manière à diminuer la largeur de chaque poche de retenue 6 de la partie de confort 12 du ressort considéré 2 dans la zone de cette poche 6 où est logée la partie d'extrémité supérieure de plus petit diamètre des spires 22 de la partie de confort 12 du ressort.

[0028] Les deux lignes obliques de thermosoudure 15 situées de part et d'autre d'une partie de confort 12 ont une inclinaison et une hauteur à partir de leur ligne rectiligne de thermosoudure transversale 9 telles qu'elles configurent une partie des poches supérieures en une forme approximativement tronconique permettant de renfermer pratiquement sans jeu la partie d'extrémité supérieure approximativement tronconique conjuguée de plus petit diamètre de la partie de confort 12 du ressort.

[0029] La figure 2 montre en outre que le chapelet de ressorts en poches 3 est pourvu de découpes 16 réalisées par retrait de matière de la bande 8 entre les branches des différentes paires de lignes obliques 15 pour configurer chaque découpe 16 sensiblement en forme de V incrustée dans la forme conjuguée en V définie par deux lignes obliques de thermosoudure 15 associées à une ligne de thermosoudure transversale 9.

[0030] Deux découpes successives 16 de la bande 8 définissent entre elles une portion de poche approximativement tronconique permettant une compression axiale ou un enfoncement d'au moins la partie de confort correspondante 12 sans provoquer d'enfoncement des parties de confort voisines 12 du fait de l'absence d'étoffe entre deux portions de poches tronconiques adjacentes. Ainsi, les découpes 16 procurent aux ressorts 2 du chapelet 3 plus d'indépendance que ceux d'un chapelet traditionnel.

[0031] En outre, chaque ligne de thermosoudure transversale inférieure 9 est divisée à l'opposé de la ligne longitudinale de raccordement 10, par opposition à la ligne transversale de thermosoudure supérieure 9 à deux lignes obliques de raccordement supérieures 15, en deux autres lignes obliques de raccordement 15 définissant une forme en V ouverte vers la zone de pli 11 des deux pans de la bande 8 et une découpe inférieure 16 en forme de V est réalisée par retrait de matière de la partie d'étoffe située entre les deux branches de la forme en V des deux lignes obliques inférieures 15 pour conférer à chaque portion d'extrémité d'une poche 6 une forme sensiblement tronconique de logement d'une partie d'extrémité des spires de plus faible diamètre de la partie de maintien 13 du ressort considéré 2.

[0032] La figure 2 montre que chaque zone transversale de raccordement 9 comprend, entre deux poches adjacentes 6, une première largeur L1 au niveau de la partie de confort 12 de chaque ressort 2, une deuxième largeur L2 au niveau de la partie de maintien 13 de chaque ressort 2, et une troisième largeur L3 au niveau de la partie intermédiaire 14 de chaque ressort 2, laquelle troisième largeur L3 est supérieure à chacune des première et deuxième largeurs L1, L2.

[0033] Chaque zone transversale de raccordement 9 comprend, entre deux poches adjacentes 6 et au niveau de chaque partie intermédiaire de plus petit diamètre 14, un espace délimité par deux lignes de raccordement 17 espacées l'une de l'autre pour définir un contour fermé et allongé parallèlement aux axes longitudinaux des res-

sorts 2. Préférentiellement, ce contour est de forme ovale.

[0034] Les deux lignes de raccordement 17 délimitent ainsi un espace ovale allongé, qui est réalisé en un matériau plus élastique que le reste de la bande d'étoffe 8. Selon une variante préférée, l'espace délimité par les deux lignes de raccordement est un évidement 18 formé par enlèvement de matière d'étoffe entre les deux lignes de raccordement sensiblement arquées 17 de manière que cet évidement présente approximativement une forme ovale allongée parallèlement à la ligne transversale 9.

[0035] La présence des lignes de raccordement arquées 17 et des évidements 18 au niveau de la partie intermédiaire 14 des ressorts 2 entre les poches adjacentes 6 permet d'une part de maintenir efficacement les parties de confort 12 et de maintien 13 des ressorts 2 dans leurs poches respectives afin qu'ils puissent travailler verticalement en compression lorsqu'une charge leur est appliquée et d'éviter que les parties de confort 12 et de maintien 13 ne se mettent de travers pour s'accrocher aux autres parties de confort 12 et de maintien 13 voisines provoquant soit un affaissement du chapelet 3, soit du bruit, et d'autre part d'augmenter le critère d'indépendance de couchage d'un matelas pourvu de chapelets 3 conformes à celui de la figure 2, par rapport à un matelas pourvu de chapelets traditionnels à ressorts ensachés en tonneau.

[0036] Les évidements 18 entre les poches adjacentes 6 d'un chapelet 3 peuvent être réalisés par tout moyen connu, par exemple par ultrasons, par une machine de découpe et de perforation, ou à l'emporte-pièces.

[0037] Enfin et de manière alternative, les évidements 18 peuvent simplement être remplacés par un écrasement, par aplatissement ou compression, de la partie intermédiaire 14 du ressort 2.

[0038] L'invention a été décrite en référence à des chapelets dont les poches sont formées à partir de lignes transversales et longitudinales de thermosoudure, mais il est bien entendu qu'elle peut s'appliquer à des chapelets dont les lignes transversales et longitudinales sont réalisées par couture.

Revendications

1. Chapelet (3) de ressorts hélicoïdaux (2) logés parallèlement les uns aux autres dans des poches individuelles (6) de retenue formées entre deux pans repliés l'un au-dessus de l'autre d'une bande d'étoffe souple, allongée (8), et délimitées par des zones de raccordement (9, 10) solidarisant l'un à l'autre les deux pans et comprenant des zones transversales de raccordement (9) qui s'étendent parallèlement aux axes longitudinaux des ressorts hélicoïdaux (2) et une zone longitudinale de raccordement (10) opposée et sensiblement parallèle à la zone de pli longitudinal (11) des deux pans, selon lequel chaque poche (6) contient un ressort hélicoïdal (2) comprenant deux parties de ressort respectivement de confort (12) et de maintien (13), lesquelles parties de ressorts (12, 13) sont raccordées en série l'une à l'autre par au moins une spire (5) de plus petit diamètre formant une partie intermédiaire (14) qui est excentrée entre lesdites deux parties de ressorts (12, 13), **caractérisé en ce que,** pour chaque ressort (2) du chapelet (3), le rapport entre la longueur de la partie de maintien (13) et la longueur de la partie de confort (12) est comprise entre 1,5 et 2,5, **en ce que**, pour chaque ressort (2) du chapelet, le rapport entre le pas de spire (20) de la partie de maintien (13) et le pas de spire (21) de la partie de confort (12) est de 1,5, et **en ce que** pour chaque ressort (2), le rapport entre la longueur totale du ressort non comprimé et la longueur totale dudit ressort comprimé est comprise entre 1,1 et 1,2.

2. Chapelet (3) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que**, pour chaque ressort (2) du chapelet, le rapport entre la longueur de la partie de maintien (13) et la longueur de la partie de confort (12) est de 2.

3. Chapelet (3) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que**, pour chaque ressort (2), la longueur totale du ressort comprimé (2) est comprise entre 20 et 23 centimètres.

4. Chapelet (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, pour chaque ressort (2), le rapport entre la longueur de la partie de confort (12) et la longueur de la partie intermédiaire (14) est compris entre 1,5 et 2,5.

5. Chapelet (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque zone transversale de raccordement (9) comprend, entre deux poches adjacentes (6), une première largeur (L1) au niveau de la partie de confort (12) de chaque ressort (2), une deuxième largeur (L2) au niveau de la partie de maintien (13) de chaque ressort (2), et une troisième largeur (L3) au niveau de la partie intermédiaire (14) de chaque ressort (2), laquelle troisième largeur (L3) est supérieure à chacune des première et deuxième largeurs (L1, L2).

6. Chapelet (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque zone transversale de raccordement (9) comprend, entre deux poches adjacentes (6) et au niveau de chaque partie intermédiaire de plus petit diamètre (14), un espace délimité par deux lignes de raccordement (17) espacées l'une de l'autre pour définir un contour fermé et allongé parallèlement aux axes longitudinaux des ressorts (2).

7. Chapelet (3) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'espace délimitée par les deux lignes de raccordement (17) est plus élastique que le reste de la bande d'étoffe souple (8).

8. Chapelet (3) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'espace délimité par les deux lignes de raccordement (17) est un évidement (18) en forme de fenêtre allongée qui est formé par enlèvement de matière d'étoffe entre les deux lignes de raccordement (17).

9. Suspension à ressorts ensachés pour matelas de literie, comprenant plusieurs chapelets (3) parallèles de ressorts en poches (2) reliés les uns aux autres, **caractérisée en ce que** chaque chapelet (3) est conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.

10. Matelas de literie destiné à être posé sur un sommier et comprenant une suspension interne à ressorts ensachés (2) conforme à la revendication précédente.

[Fig. 1]

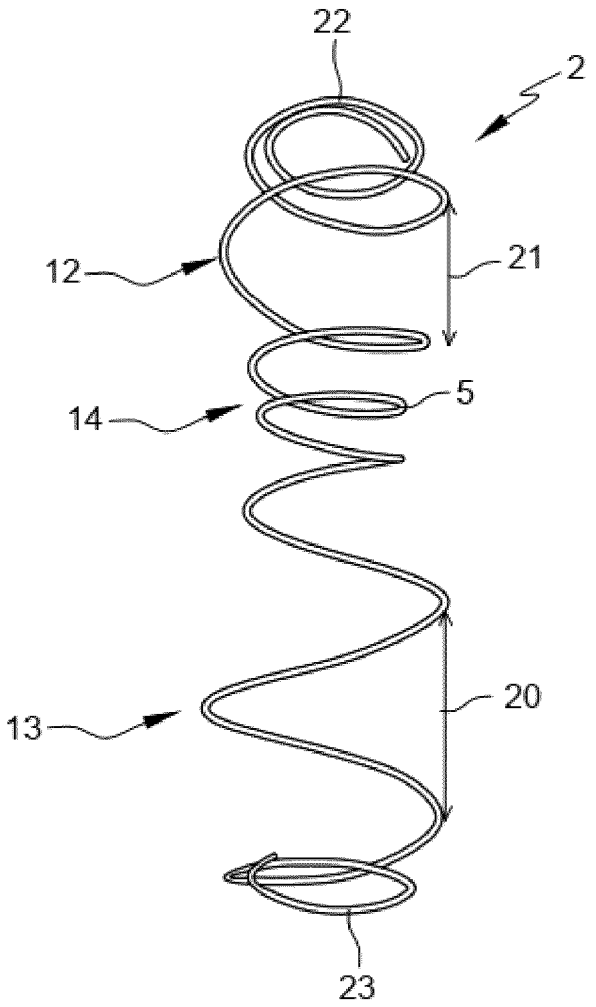

Fig. 1

[Fig. 2]

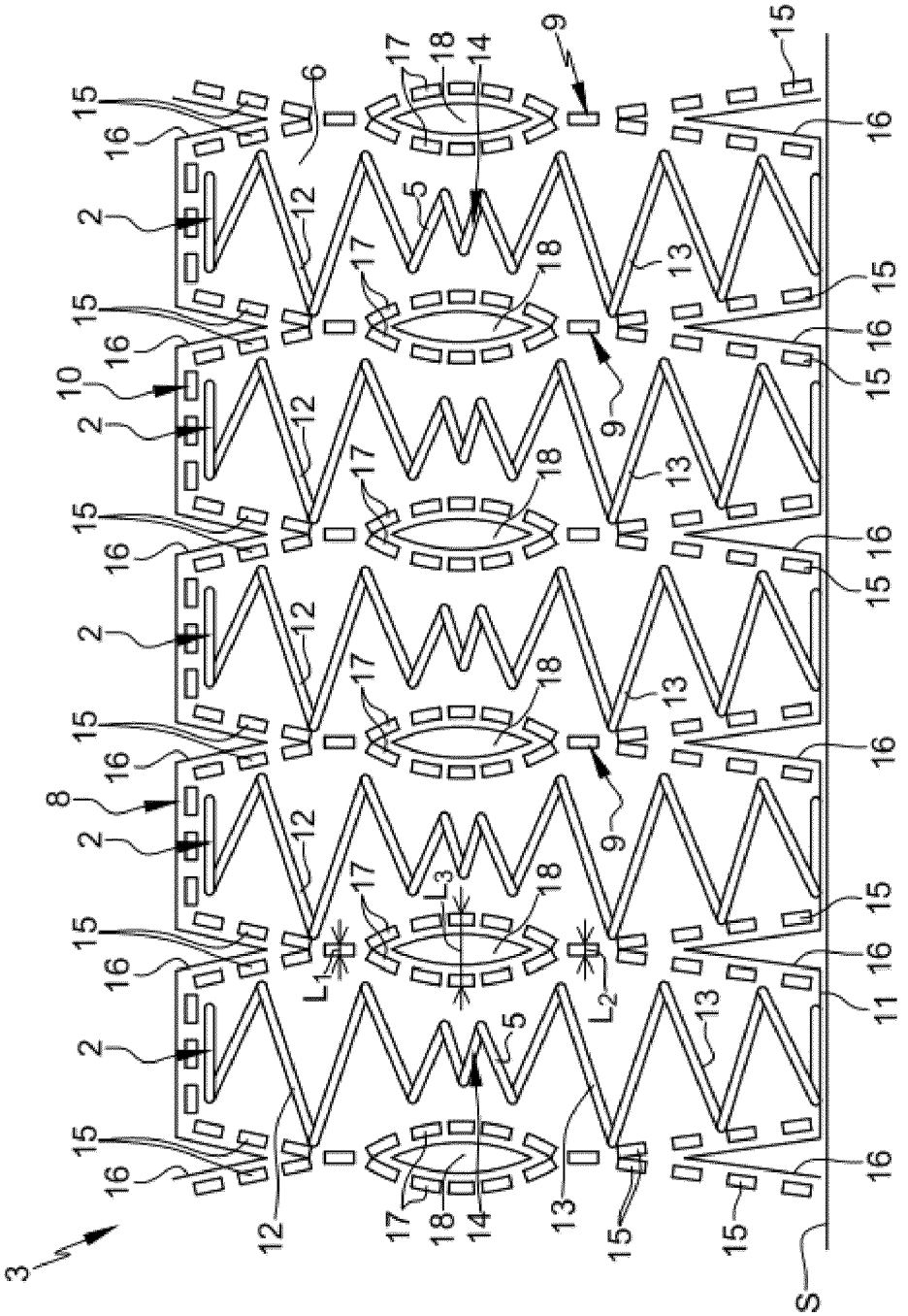

Fig. 2

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 24 22 2599

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	WO 2013/060983 A1 (CAUVAL IND [FR]) 2 mai 2013 (2013-05-02) * revendications 1,9,10; figures 3-7 *	1-10	INV. A47C27/06 A47C27/07 B68G9/00
A	CN 108 451 242 A (ZHEJIANG SEEMORETHING HOUSEHOLD CO LTD) 28 août 2018 (2018-08-28) * Machine translation; figure 1 *	1-10	
A	US 2012/112396 A1 (DEFRANKS MICHAEL S [US] ET AL) 10 mai 2012 (2012-05-10) * alinéas [0029], [0043]; figures 1,5 *	1	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

A47C
B68G

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	19 février 2025	Amghar, Norddin

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 24 22 2599

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 members 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.

19-02-2025

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2013060983 A1	02-05-2013	EP 2770880 A1	03-09-2014
		ES 2688358 T3	02-11-2018
		FR 2981836 A1	03-05-2013
		WO 2013060983 A1	02-05-2013
CN 108451242 A	28-08-2018	AUCUN	
US 2012112396 A1	10-05-2012	CA 2817294 A1	18-05-2012
		US 2012112396 A1	10-05-2012
		WO 2012064828 A1	18-05-2012

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

- FR 2861270 **[0006]**