

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 972 905

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

11 52411

⑤1 Int Cl⁸ : A 41 C 3/14 (2012.01)

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 23.03.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.09.12 Bulletin 12/39.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : DBAPPAREL OPERATIONS — FR.

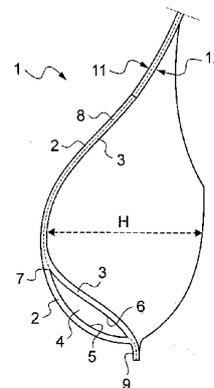
⑦2 Inventeur(s) : TURLAN VAN DER HOEVEN MANON
et PILAWA GILLES ROGER.

⑦3 Titulaire(s) : DBAPPAREL OPERATIONS.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET FEDIT LORiot.

⑤4 STRUCTURE DE BONNET DE SOUTIEN-GORGE.

⑤7 Cette structure de bonnet de soutien-gorge comporte
deux couches de souples contrecollées 2,3 renfermant en-
tre elles une poche 4 contenant un matériau malléable en
gel de silicone chargé de microsphères polymériques; la
poche 4 est constitué par deux films polymériques fins 5,6
scellés l'un à l'autre, par exemple en polyuréthane. La cou-
che intérieure 3 est en mousse visco-élastique.



FR 2 972 905 - A1



Structure de bonnet de soutien-gorge

La présente invention concerne une structure de bonnet de soutien-
5 gorge.

On connaît par le document FR 2 813 167 une structure de bonnet de soutien-gorge constituée de deux couches de mousse contrecollées enfermant entre elles une poche contenant un matériau malléable, en l'occurrence un liquide. Les couches de mousse peuvent être contrecollées
10 à des couches textiles. Par ailleurs, le document WO 00/47068 fait aussi connaître une structure semblable, améliorée par un nouveau choix de matière malléable pour garnir la poche.

Quoique chacune de ces innovations vise à créer à la fois un soutien-gorge ayant un effet de « push-up », il reste pour les utilisatrices des progrès à faire en termes de confort, d'invisibilité, d'effet volumateur et remontant, et de liberté de mouvement. C'est le but que vise la présente
15 invention.

Pour y parvenir, la présente invention propose une structure de bonnet de soutien-gorge comportant deux couches souples contrecollées respectivement intérieure et extérieure enfermant entre elles, par exemple
20 dans leur partie inférieure, une poche contenant un matériau malléable, caractérisée en ce que le matériau malléable est un gel de silicone chargé de microsphères polymériques, et en ce que la couche intérieure est une couche en mousse visco-élastique tandis que la couche extérieure est en
25 matériau souple choisi parmi les mousses non visco-élastiques et les matériaux de remplissage textile.

Par matériaux de remplissage textile, on entend ici des matériaux à base de fibres naturelles ou synthétiques arrangées pour donner un certain volume, une certaine épaisseur, avec une fonction de rembourrage, que ce soit par un procédé de tissage, de tricotage, d'aiguilletage, de feutrage ou
30 autre. On vise notamment une ouate artificielle telle que les fibres de rembourrage connues sous la désignation de Fiberfill®, une maille à double fonture liée telle que les tricots 3D connus sous le nom de « spacer ».

Si la couche extérieure est en mousse, on choisira avantageusement
35 une mousse de polyuréthane non visco-élastique. En effet une mousse non

visco-élastique présente l'avantage de pouvoir être obtenue en blanc alors que les mousses visco-élastiques ont une tendance marquée au jaunissement (sur une échelle des gris en usage chez le Demandeur, la cotation des mousses visco-élastiques est inférieure à 3 alors qu'une mousse standard standard est supérieure à 4). Or il existe une forte demande de soutien-gorge blancs que la réalisation avec mousse-viscoélastique ne permet pas d'obtenir.

La Demanderesse a constaté que cette combinaison particulière de matières, dont l'une n'a pas de mémoire de forme (le gel de silicone) et l'autre au contraire en présente une (la mousse visco-élastique de la couche intérieure) conduisait à des propriétés de confort remarquables et notamment un comportement extrêmement proche de celui de la chair quand on presse la structure sous les doigts, la couche extérieure n'intervenant finalement que moindrement dans cette texture artificielle de la chair que forme la couche intérieure visco-élastique et le gel de silicone, avec un toucher proche de la texture du sein. Cette face intérieure, sous l'action de la chaleur du corps et de la pression exercée par le sein, se répartit sur la périphérie du sein, comble les vides et crée des pleins pour remodeler le sein et lui donner une forme naturellement ronde. Quand la couche extérieure est en mousse standard, le Demandeur s'est aperçu avec surprise que les qualités de toucher sur le côté intérieur en contact avec le sein ne sont pas compromises de manière notable au porter par rapport à une réalisation avec couche extérieure visco-élastique, même si elles sont nécessairement un peu moindres au toucher manuel avec les doigts (test à l'enfoncement des doigts). Par ailleurs, l'utilisation d'une mousse standard de polyuréthane à l'extérieur permet d'obtenir d'autres avantages que la bonne couleur blanche déjà mentionnée : un des avantages est la légèreté de ces mousses, plus souvent de l'ordre de 30 kg/m^3 alors que les mousses visco-élastiques ont plus souvent une masse volumique de 50 kg/m^3 . En remplaçant une couche de coque extérieure de mousse visco-élastique de 50 kg/m^3 par une couche de mousse de mousse standard de 30 kg/m^3 , on allège un soutien-gorge d'environ 8 %. Cet allègement contribue de manière très sensible au confort au porter : en effet, un poids moins élevé de soutien-gorge fait que le dos serre moins l'utilisatrice et les bretelles tirent moins. Un autre avantage lié à cet allègement est que le soutien-gorge se

déplace moins au porter ; des tests comparatifs ont montré une descente de la ligne de décolleté après 8 heures de porter de seulement 3 mm avec un soutien-gorge conforme à l'invention contre 6 mm en moyenne quand la coque extérieure est en mousse visco-élastique de polyuréthane de 50 kg/m³. Un tel soutien-gorge donne donc une satisfaction accrue à l'utilisateur.

Avantageusement, le matériau malléable est disposé dans une poche constituée par deux films polymériques scellés l'un à l'autre, par exemple en polyuréthane. Leur épaisseur est avantageusement très faible pour ne pas induire d'effet perceptible au toucher. L'épaisseur est de préférence inférieure à 40 µm et plus avantageusement de l'ordre de 35 µm.

La matière malléable a une masse volumique avantageusement comprise entre 0,60 et 0,75 g/cm³.

La poche emplie de matière malléable est insérée lors d'une opération de moulage (thermoformage) entre les deux couches intérieure et extérieure, la couche intérieure étant en mousse visco-élastique, dont la masse volumique est avantageusement comprise entre 30 et 65 kg/m³ et avantageusement de l'ordre de 50 kg/m³. Si on utilise pour la face extérieure une couche de mousse polyuréthane ordinaire, sa masse volumique est de préférence de l'ordre de 30 kg/m³.

La couche intérieure de mousse visco-élastique est de préférence contrecollée à une matière textile, telle d'une charmeuse de polyester, préalablement à leur contrecollage entre elles, cette matière textile étant disposée vers l'extérieur du bonnet. La couche extérieure peut aussi être contrecollée à une matière textile, notamment dans le cas d'une mousse de polyuréthane. En revanche, si l'on utilise un élément de rembourrage tel qu'un « spacer », celui-ci inclut déjà une face textile qui peut servir de face apparente extérieure du bonnet.

Avantageusement, le poids de gel de silicone dans la poche est très faible, de préférence moins de 10 grammes, avantageusement sensiblement entre 7 et 9 grammes.

La forme de la poche est sensiblement elliptique, avec un grand axe compris entre 8 et 15 cm et un petit axe compris entre 4,5 et 7 cm. Son épaisseur moyenne est de préférence comprise entre 2 et 3 mm.

De manière particulièrement avantageuse, la force normalisée d'enfoncement à 25% dans le bonnet de l'invention, dans la partie où se situe la poche, est comprise entre environ 2 et 3,5 N, et la force normalisée d'enfoncement à 65% au même endroit est comprise entre environ 15 et 40 N.

Bien que la poche se trouve dans un mode de réalisation avantageux qui sera illustré plus loin dans la partie inférieure du bonnet et participe ainsi à l'effet de « push-up » et de soutien des seins, on peut aussi prévoir que la poche soit dans la partie supérieure ou sur des zones latérales, où elle apporte, en combinaison avec les couches de mousse, le confort de sa texture particulière.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante d'un exemple de réalisation. Il sera fait référence aux dessins annexés représentant :

-en Figure 1, une structure de bonnet conforme à l'invention vue de face ;

-en Figure 2, la section II-II de la structure de bonnet de la figure 1 en coupe verticale ;

-en Figures 3 et 4, deux variantes de forme de poche de matière malléable.

Une structure de bonnet thermoformée 1 présente, après thermoformage, une forme sensiblement hémisphérique, présentant une profondeur H de l'ordre de 70 à 75 mm. Elle est composée de deux couches souples contrecollées respectivement extérieure 2 (par exemple en mousse de polyuréthane ordinaire de 30 kg/m^3) et intérieure 3 (en mousse visco-élastique) qui enferment entre elles, à leur partie inférieure, une poche de matière malléable 4, formée par deux films de polyuréthane 5, 6 soudée sur leurs bords. Comme on le voit sur la figure 1, la poche de matière 4 a une forme sensiblement en amande limitée par la ligne courbe pointillée qui marque le bord supérieur 7 de la poche 4 ; la poche 4 vient essentiellement occuper la partie inférieure du bonnet, sensiblement en dessous de la moitié du bonnet et de préférence sur son tiers inférieur. En coupe, comme on le voit sur la figure 2, la poche de matière 4 a une forme globalement faiblement biconvexe (sensiblement plate) mais effilée sur les bords, la forme de la poche pouvant se modifier pendant le porter au contact de la

poitrine et en raison des mouvements. L'épaisseur la plus forte du bonnet, à l'endroit le plus épais de la poche 4, est de l'ordre de 10 à 14 mm (poche et couches de mousse). Les couches de mousse ordinaire 2 et visco-élastique 3 sont contrecollées, avant leur assemblage, à une couche textile fine 11 et 12, par exemple en polyester, qui facilite leur maintien et leur manipulation, et évite des problèmes de retrait de la matière lors du moulage.

La matière malléable, dans une exemple de réalisation, est à base d'un gel de silicone bicomposant de type RTV2 (réticulant à la température ambiante), par exemple du type Silbione® commercialisé par la société Bluestar Silicones. Le gel de silicone a une viscosité dynamique avant réticulation qui est par exemple comprise entre 6000 et 250 000 mPa.s à 25°C. Sa masse volumique avant introduction de charge est de l'ordre de 1 à 1,5 g/cm³. Une charge de microsphères polymériques est mélangée au gel de silicone, par exemple des microsphères de la marque Expancel® commercialisées par la société Akzo-Nobel. Ces microsphères expansées de polymère à base acrylique, de 20 à 80 µm de diamètre, sont mélangées au gel de manière que la masse volumique de la matière après mélange soit comprise entre 0,60 et 0,75 g/cm³. Dans un exemple de réalisation, les microsphères forment de 1 à 3% en poids du mélange.

La poche 4 est fabriquée de la manière suivante. Deux films minces 5,6 de polyuréthane ont préalablement été assemblés pour former une enveloppe en forme d'amande, à bords par exemple thermosoudés, et présentant une ouverture par laquelle on verse le mélange des deux composants du gel de silicone dans l'enveloppe. On ferme l'ouverture, on place l'ensemble éventuellement dans un moule métallique ayant la forme définitive de la poche et on réticule l'ensemble grâce à un traitement thermique. On obtient donc un « pad » ou poche 4 de matière malléable. Les dimensions de la poche dépendent de la taille du soutien-gorge auquel elle est appliquée, mais elle mesure avantageusement entre 8 et 15 cm selon son grand axe et entre 4,5 et 7 cm selon son petit axe, et son épaisseur, relativement uniforme en dehors des bords, est comprise entre 1,5 et 5 mm, et de préférence, entre 2 et 3 mm. Selon l'invention, le remplissage de l'enveloppe est limité, de préférence à moins de 10 grammes, de manière que l'enveloppe remplie ne soit pas dure mais au contraire reste souple, pliable, et permette l'enfoncement d'un doigt. En pratique, une enveloppe 4

en forme d'amande ou d'ellipse d'environ 10,5 cm x 5,5cm, d'une épaisseur moyenne de 2,6 mm, remplie de 9 g de gel de silicone, a donné satisfaction. Avant thermo-moulage, l'épaisseur des deux couches de mousse visco-élastique et non visco-élastique non comprimées est de
5 l'ordre de 8 mm.

On va décrire maintenant la fabrication du bonnet à partir des couches de mousse 2,3 contrecollées à leur couche textile 11, 12. Les couches de mousse 2, 3 à l'état non thermoformé ont une épaisseur d'environ 6 mm.

10 Pour la fabrication de la structure de bonnet 1, on commence par thermoformer la couche de mousse extérieure 2, 11, dans un moule adapté à la forme du bonnet, par exemple entre 1 et 2 minutes à une température de l'ordre de 160 à 190°C, par exemple 180°C, en réglant l'écartement des deux parties du moule pour permettre une compression/moulage uniforme
15 de cette couche 2, 11.

Dans une seconde étape qui peut être pratiquée dans le même moule ou dans un moule semblable, on vient contrecoller ensemble la couche de mousse visco-élastique intérieure 3, 12 qui vient d'être thermoformée à la couche extérieure non visco-élastique 2, 11 qui ne l'a pas été encore, par
20 exemple en enduisant les deux couches de mousse en regard de colle, avantageusement une colle à base aqueuse. On place entre les deux faces à contrecoller un masque provisoire empêchant le collage au niveau de la zone qui devra plus tard être occupée par la poche et une zone adjacente communiquant avec le bord des couches. Ce masque peut comprendre un
25 coussinet de mousse occupant sensiblement la surface qu'occupera la poche. L'espacement entre les parties mâle et femelle du moule est réglé pour permettre la compression des deux couches, et le thermoformage est effectué par exemple 40s à la même température que précédemment. À la suite de cette étape, les deux couches 2 et 3 sont collées à leur interface 8,
30 sauf dans la zone où doit s'insérer la poche 4 et dans un passage permettant l'accès à cette zone. Le masque et le coussin de mousse sont retirés. L'épaisseur combinée des deux couches 2, 3 thermoformées est comprise entre 2 et 3 mm.

Dans une troisième étape, on encolle la poche 4 et/ou la zone entre
35 les couches de mousse 2 et 3 où elle s'insère, et on place dans cette zone la

poche 4. On encolle aussi le passage laissé ouvert. La fixation est assurée par la chaleur et la pression dans le moule, par exemple pendant 40s à 180°C.

L'ensemble peut être découpé à la forme exacte que doit avoir le bonnet, telle que représenté aux figures 1 et 2.

Le moule de thermoformage peut être par exemple du type décrit dans le document GB 1 577 099 ou le document FR 2 906 111 au nom de la Demanderesse.

Lors du thermoformage de la structure 1, on a formé une bordure comprimée 9 sur la moitié inférieure du bonnet hémisphérique qui permettra l'insertion éventuelle d'une armature et la liaison du bonnet avec la basque sensiblement plane de soutien-gorge (par couture, soudure ou collage) et à la partie haute du bonnet une patte supérieure 10 qui servira à la liaison avec la bretelle de soutien-gorge. La bordure 9 peut être formée soit comme représenté dans le plan de la base du bonnet et tournée vers l'extérieur, soit au contraire dans le prolongement du bonnet, selon la technique de confection envisagée.

Une fois la structure de bonnet 1 thermoformée, on peut utiliser celle-ci dans un soutien-gorge classique, où elle est assemblée par confection classique. La structure est alors avantageusement couverte sur le côté extérieur par une matière textile décorative, éventuellement une dentelle, tandis que la surface intérieure 12 en polyester peut servir directement de surface textile intérieure du soutien-gorge fini.

On pourrait également selon un principe qui ne sort pas de l'invention fabriquer directement par thermoformage l'ensemble du soutien-gorge, selon des techniques connues pour les soutien-gorge multicouches. Dans ce cas, la poche 4 est disposée dans des emplacements ménagés entre des couches de mousse contrecollées à des couches textiles et présentant déjà sensiblement la forme du soutien-gorge final (bonnets, séparateur, basque et dos).

On a mené diverses expérimentations pour déterminer les paramètres essentiels qui conduisaient à un résultat jugé particulièrement satisfaisant par les utilisatrices. On a mesuré sur différents échantillons la force d'enfoncement pour des compressions de 25% et de 65% selon une procédure normalisée par la norme ASTM D3574-95 mais adaptée à l'objet

de l'invention, de manière à permettre la réalisation des tests sur les produits finis (à savoir le bonnet de soutien-gorge). On a donc essentiellement adapté la taille des plateaux de la machine dynamométrique de test, de marque Zwick 22.5 avec un capteur de forces de 1000 N, à
5 savoir un plateau bas carré perforé de 150 mm x 150 mm et un plateau haut circulaire de 45 mm de diamètre.

Les échantillons sont préparés en marquant la zone à mesurer, au milieu de la zone de la poche 4. L'échantillon est d'abord comprimé deux fois jusqu'à 75% de son épaisseur, à une vitesse de 4 mm/s puis laissé
10 reposer 6 minutes. Les mesures de résistance à la compression IFD (en anglais « indentation force deflection ») à 25% et 65% sont faites en comprimant l'échantillon à une vitesse de 0,85 mm/s sur 25% puis 65% de son épaisseur, la force étant mesurée après un repos de 60s.

Les résultats de 24 mesures sont reportés dans le tableau annexé où
15 l'on a mis en gras les tests pratiqués sur des bonnets préparés en juxtaposant une couche intérieure de mousse visco-élastique et une poche de gel de silicone conforme à l'invention, avec diverses variations quant à la nature du gel de silicone, son poids, et l'épaisseur du film de polyuréthane ou de la couche extérieure. La mousse est inchangée dans ces échantillons avec
20 une densité de 50 kg/m³. Quoique les soutien-gorge de la présente invention comportent une couche extérieure ou coque en mousse non visco-élastique, il est apparu que les qualités de toucher au porter n'étaient pas sensiblement modifiées par le remplacement de couche de coque visco-élastique par une couche non visco-élastique, indiquant que l'essentiel des qualités de toucher
25 au porter provient de la combinaison des deux couches internes du soutien-gorge (mousse visco-élastique et gel de silicone), constituant la chair artificielle. Les autres tests ont été faits sur des bonnets du commerce à différentes structures censées apporter déjà un confort et un maintien à la poitrine.

30 On a confronté ces résultats à des tests de toucher et de porter dont il est ressorti que les structures comportant la couche intérieure associant la mousse visco-élastique et la poche de gel de silicone étaient perçues de manière nettement plus favorables que les autres, à l'exception de l'échantillon 22 jugé trop dur, probablement en raison d'une combinaison
35 excessive de poids et d'épaisseur de poche de silicone et d'épaisseur de film

de polyuréthane, et dans une moindre mesure, l'échantillon 19 aussi avec une épaisseur de 40 μm de film de polyuréthane. Notamment, l'échantillon 24 dont la couche extérieure est en mousse de polyuréthane non visco-élastique a été jugé satisfaisant. En définitive, il est apparu que
5 les échantillons satisfaisants de l'invention présentent la propriété remarquable d'avoir une mesure d'IFD à 25% comprise sensiblement entre 2 et 3,5 N et une mesure d'IFD à 65 % comprise sensiblement entre 15 et 40 N pour des bonnets de taille moyenne. Cette combinaison donne un moelleux jugé remarquable au toucher et au porter, et permet d'obtenir un
10 bonnet à haut pouvoir d'adaptation, s'ajustant parfaitement à la forme et à la taille particulière du sein pour procurer une poitrine ronde et remontée. Ce confort dure tout au long d'une journée de porter et laisse une grande liberté de mouvements : la poche de silicone peut se déformer et s'adapter à la poitrine en mouvement, en comblant les espaces creux en permanence.

15 Les mesures rapportées ci-dessus ont été effectuées sur des bonnets de taille moyenne (90B France / 75B Europe). Pour des bonnets de taille différente, la forme de la poche, ses dimensions et son poids notamment, peuvent différer, ce qui peut influencer les valeurs des mesures. La figure 3 représente une poche 4 adaptée à un bonnet de petite taille (70A Europe),
20 de forme plus compacte avec une extrémité tronquée par rapport à la forme de base, d'environ 90 mm sur 47 mm. La figure 4 représente une poche 4 adaptée à un bonnet de plus grande taille (80D Europe), de forme plus allongée par rapport à la forme de base, d'environ 120 mm sur 30 mm.

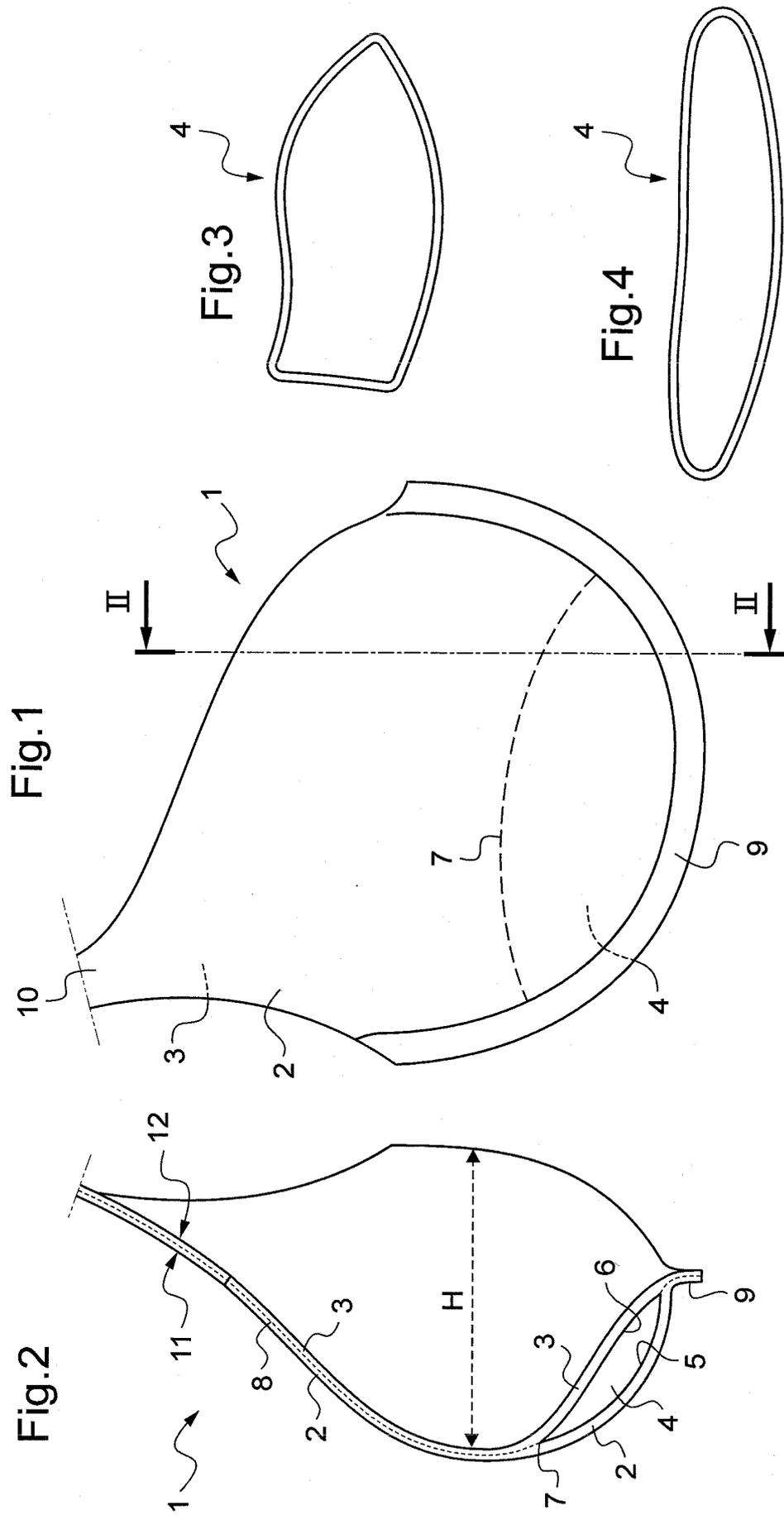
<i>Tableau comparatif</i>			
<i>Echantillo n</i>	<i>IFD25% (N)</i>	<i>IFD65% (N)</i>	<i>Commentaires</i>
1	1,71	7,34	Coque en mousse
2	1,72	7,61	Pad en gel de silicone
3	2,26	10,52	Coque en mousse
4	3,25	12,72	Coque en mousse
5	1,25	13,31	Coque en mousse
6	2,06	15,49	Inv gel-1/ 9g / film 35µm
7	2,28	15,62	Inv gel-0 / 20g/ film < 35µm
8	3,37	17,17	Mousse et air pad
9	4,27	17,62	Coque en mousse
10	2,25	18,17	Inv gel-1/ 9g/ film 35µm
11	2,32	19,01	Inv gel-2/ 5g/ film 40µm
12	4,09	20,48	Coque en fibres
13	2,41	20,6	Inv gel-1/ 9g/ film 35µm
14	2,2	21,75	Inv gel-1/ 7g/ film 35µm
15	2,26	23,45	Inv gel-2/ 5g/ film 35µm
16	2,48	26	Inv gel-2/ 5g/ film 40µm
17	2,3	30,85	Inv gel-2/ 7g/ film 35µm
18	6,11	31,74	Coque en mousse
19	2,79	39,12	Inv gel-2/ 5g/ film 40µm
20	5,11	45,32	Mousse et air pad
21	7,53	72,38	Coque en mousse
22	4,71	89,47	Inv gel-2/ 10g/ film 40µm
23	3,64	102,29	Mousse et air pad
24	3,29	35,98	Inv gel-1/9g/film 35µm + mousse polyuréthane non visco-élastique

REVENDEICATIONS

- 5
1. Structure de bonnet de soutien-gorge comportant deux couches souples contrecollées respectivement intérieure et extérieure (2, 3) enfermant entre elles une poche (4) contenant un matériau malléable, caractérisée en ce que le matériau
- 10 matériau malléable est un gel de silicone chargé de microsphères polymériques, et en ce que la couche intérieure est une couche en mousse visco-élastique tandis que la couche extérieure est en matériau souple choisi parmi les mousses non visco-élastiques et les matériaux de remplissage textile.
- 15
2. Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce que le matériau malléable est disposé dans une poche (4) constituée par deux films polymériques (5, 6) scellés l'un à l'autre, par exemple en polyuréthane.
- 20
3. Structure selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'épaisseur des films (5, 6) est inférieure à 40 μm .
- 25
4. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la matière malléable de la poche (4) a une masse volumique comprise entre 0,60 et 0,75 g/cm^3 .
- 30
5. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que au moins la couche intérieure de mousse visco-élastique (3) est contrecollée à une matière textile (12).
- 35
6. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le poids de gel de silicone dans la poche (4) est sensiblement entre 7 et 9 grammes.

- 5 7. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la forme de la poche (4) est sensiblement elliptique, avec un grand axe compris entre 8 et 15 cm et un petit axe compris entre 4,5 et 7 cm.
- 10 8. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que l'épaisseur moyenne de la poche (4) est comprise entre 2 et 3 mm.
- 15 9. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la force normalisée d'enfoncement à 25% dans le bonnet de l'invention, dans la partie où se situe la poche (4), est comprise entre environ 2 et 3,5 N, et la force normalisée d'enfoncement à 65% au même endroit est comprise entre environ 15 et 40 N.
- 20

1/1



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1152411 FA 748100**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **03-11-2011**

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2813167	A3	01-03-2002	DE 20001513 U1	04-05-2000
			US 6213841 B1	10-04-2001

DE 202007016271	U1	13-03-2008	AUCUN	

GB 2469691	A	27-10-2010	WO 2010122359 A2	28-10-2010

WO 0047068	A1	17-08-2000	AU 2761499 A	29-08-2000
			CN 1334706 A	06-02-2002
			GB 2361625 A	31-10-2001
