

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 852 882**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **03 03875**

⑤1 Int Cl⁷ : B 29 C 51/10, B 32 B 5/18, 27/08, A 41 C 3/12

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.03.03.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 01.10.04 Bulletin 04/40.

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) : *BONDING LAMINATION CONSULTING BLC Société par actions simplifiée — FR et DE LA BASTIE RAYMOND — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : DE LA BASTIE RAYMOND.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

⑤4 **PROCEDE DE FABRICATION D'ARTICLES DE REMBOURRAGE SOUPLES, THERMOFORMES, ARTICLES ET UTILISATIONS.**

⑤7 Selon l'invention, le procédé de fabrication d'articles de rembourrage souples, thermoformés, tels que des coques ou demi-coques, comprenant au moins une couche de mousse, comporte les étapes suivantes:

on dispose d'une structure composite constituée, de l'intérieur vers l'extérieur, au moins d'une première couche en une mousse souple et d'une seconde couche en un matériau thermoplastique, la première couche et la seconde couche étant assemblées, directement ou indirectement,

on place la structure composite sur un support d'une multiplicité de moules mâles ou femelles à la forme des articles,

on procède au thermoformage sous vide des articles, puis

on découpe les articles.

L'invention concerne aussi un article tel qu'une coque ou demi-coque comprenant au moins une première couche en une mousse souple et une seconde couche en un matériau thermoplastique et ses utilisations.

FR 2 852 882 - A1



L'invention concerne un procédé de thermoformage d'une structure composite à base de mousse souple pour fabriquer un article de rembourrage souple, tel qu'une coque ou une demi-coque souple, dont il sera particulièrement exposé, dans la présente description, des utilisations dans la confection, et plus spécifiquement la lingerie. Bien entendu, l'intérêt de l'invention ne se trouve pas limité à ce domaine, ses utilisations pouvant s'étendre, par exemple, à la bagagerie, la maroquinerie, à l'industrie automobile.

Afin d'améliorer le confort des soutien-gorge, d'embellir l'apparence de la poitrine, en augmenter le volume ou en assurer un meilleur maintien, on munit les bonnets de soutien-gorge de coques ou demi-coques souples thermoformées, qui sont généralement insérées dans le bonnet ou bien collées ou cousues sur les bords du bonnet. Ces coques sont obtenues par thermoformage d'une mousse souple polyuréthane recouverte sur ses deux faces d'une couche en textile. La mousse est chauffée et thermoformée par compression à chaud, entre un moule mâle et un moule femelle, puis la coque est découpée. Pour fabriquer une coque dédiée aux utilisations précitées, elle doit présenter, après compression, une épaisseur variant entre 6 mm et 15 mm.

La Demanderesse a mis au point un procédé d'obtention d'une coque souple thermoformée permettant de diminuer considérablement la quantité de mousse de départ. En effet, selon l'invention, une structure composite d'une épaisseur variant entre 1,5 mm et 6 mm est suffisante pour obtenir une coque du type décrit ci-dessus. Le procédé de l'invention permet en outre de simplifier la fabrication des coques et d'en augmenter les volumes de production.

Ces objectifs sont atteints par un procédé de fabrication d'articles de rembourrage souples et thermoformés comportant les étapes suivantes :

on dispose d'une structure composite constituée, au moins d'une première couche en une mousse souple et d'une seconde couche en un matériau thermoplastique, la première couche et la seconde couche étant assemblées, directement ou indirectement,

on place la structure composite sur un support d'une multiplicité de moules mâles ou femelles adaptés à la forme des articles, on procède au thermoformage sous vide des articles, puis on découpe les articles.

5 Le procédé de l'invention est particulièrement adapté à la fabrication de coques ou demi-coques souples, thermoformées, selon lequel :

on dispose d'une structure composite constituée, de l'intérieur vers l'extérieur, au moins d'une première couche en une mousse souple et
10 d'une seconde couche en un matériau thermoplastique, la première couche et la seconde couche étant assemblées, directement ou indirectement,

on place la structure composite sur un support d'une multiplicité de moules mâles ou femelles formant coque ou demi-coque,
15 on procède au thermoformage sous vide des coques ou demi-coques, puis on découpe les coques ou demi-coques.

Un autre intérêt du procédé de l'invention est d'obtenir un article stable vis-à-vis du retrait susceptible de résulter de traitements ultérieurs de l'article, comme le lavage.

20 Le procédé de l'invention est ci-après exposé plus en détails, et d'autres objets de l'invention présentés.

Par mousse souple selon l'invention, on entend un matériau expansé ou microcellulaire employé pour le garnissage. C'est une mousse à cellules ouvertes de préférence choisie parmi les polyuréthanes.

25 Le matériau thermoplastique est avantageusement choisi parmi les polyoléfines telles que les polyéthylènes et les polypropylènes ; les chlorures de polyvinyle et les polyuréthanes thermoplastiques. Il est de préférence présent dans la structure composite sous la forme d'une couche d'une épaisseur variant entre 0,8 mm et 4 mm. Un film d'une épaisseur de
30 l'ordre de 20 μ m peut être suffisant pour obtenir certains articles comme une coque ou une demi-coque.

Dans le procédé de l'invention, la première couche et la seconde couche peuvent être directement assemblées par collage.

35 Selon une variante du procédé, la structure composite peut comprendre une troisième couche en une mousse souple assemblée,

directement ou indirectement, avec la seconde couche pour obtenir une structure « sandwich ».

En fonction des utilisations des articles, notamment quand ce sont des coques ou demi-coques destinée à la confection, la structure composite peut comprendre au moins une couche en textile, sur l'une ou l'autre des ses faces. En particulier, elle comprend deux couches en textile, une couche sur chacune de ses faces.

Selon une autre variante du procédé, la structure composite comprend au moins une couche textile entre la première et la seconde couches et/ou entre la seconde et la troisième couches.

La ou les couches en textile sont de préférence assemblées avec la première et/ou la seconde couches, et/ou éventuellement avec la troisième couche, par collage et/ou par couture. Elles peuvent être assemblées avant ou après le thermoformage. Avantageusement, lorsqu'elles sont assemblées après le thermoformage, elles le sont par couture.

Un autre objet de l'invention est un article de rembourrage souple thermoformé, constitué par une structure composite thermoformée comprenant au moins une première couche en une mousse souple et une seconde couche en un matériau thermoplastique. Par exemple, c'est une coque ou une demi-coque souple thermoformée, comprenant, de l'intérieur vers l'extérieur, au moins une première couche en une mousse souple et une seconde couche en un matériau thermoplastique.

Diverses variantes d'articles, tels que coques ou demi-coques peuvent être déclinées sur cette base. Ainsi, l'invention concerne les articles suivants :

(a) un article, tel qu'une coque ou demi-coque, comprenant une première couche en mousse, une seconde couche en matériau thermoplastique et une troisième couche en une mousse souple, lesdites couches étant assemblées entre elles, de préférence par collage ;

(b) un article, tel qu'une coque ou demi-coque, comprenant une première couche en mousse, une seconde couche en matériau thermoplastique et au moins une couche en textile, voire deux couches en textile ; cette couche au moins peut être disposée sur la face externe de la première couche et/ou la surface externe de la seconde couche et/ou entre la première couche et la seconde couche ;

(c) un article, tel qu'une coque ou demi-coque, comprenant en plus des couches de la coque (a), au moins une couche en textile, voire deux couches en textile, disposées sur la face externe de la première couche et/ou la surface externe de la seconde couche et/ou entre la première couche et la seconde couche et/ou entre la seconde couche et la troisième couche.

Les couches sont avantageusement assemblées par collage et/ou par couture.

Un autre objet de l'invention est un bonnet de soutien-gorge ou de maillot de bain comprenant ou constitué par au moins l'une quelconque des coques de l'invention décrites ci-dessus.

L'invention concerne aussi toute utilisation d'une structure composite comprenant au moins une première couche en une mousse souple et une seconde couche en un matériau thermoplastique, aux fins suivantes :

- Obtention d'un article de rembourrage,
- Obtention, par thermoformage, d'un article de rembourrage,
- Obtention d'un bonnet de soutien-gorge ou de maillot de bain,
- Obtention, par thermoformage, d'un bonnet de soutien-gorge ou de maillot de bain,

Dans les utilisations de l'invention, la structure composite peut comprendre une troisième couche en une mousse souple assemblée sur la seconde couche. Le matériau thermoplastique et la mousse souple sont de préférence ceux déterminés précédemment.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de fabrication d'articles de rembourrage souples et thermoformés, comprenant au moins une couche de mousse, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

5 on dispose d'une structure composite constituée, au moins d'une première couche en une mousse souple et d'une seconde couche en un matériau thermoplastique, la première couche et la seconde couche étant assemblées, directement ou indirectement,

10 on place la structure composite sur un support d'une multiplicité de moules mâles ou femelles adaptés à la forme des articles, on procède au thermoformage sous vide des articles, puis on découpe les articles.

2. Procédé selon la revendication 1, pour la fabrication de coques ou demi-coques souples thermoformées comprenant au moins une
15 couche de mousse, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

on dispose d'une structure composite constituée, de l'intérieur vers l'extérieur, au moins d'une première couche en une mousse souple et d'une seconde couche en un matériau thermoplastique, la première couche et la seconde couche étant assemblées, directement ou indirectement,

20 on place la structure composite sur un support d'une multiplicité de moules mâles ou femelles formant coque ou demi-coque, on procède au thermoformage sous vide des coques ou demi-coques, puis

on découpe les coques ou demi-coques.

25 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le matériau thermoplastique est choisi parmi les polyoléfines telles que les polyéthylènes et les polypropylènes ; les chlorures de polyvinyle et les polyuréthanes thermoplastiques.

30 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la mousse souple est choisie parmi les polyuréthanes.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la première couche et la seconde couche sont directement assemblées par collage.

35 6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la structure composite comprend une troisième

couche en une mousse souple, assemblée, directement ou indirectement, avec la seconde couche.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la structure composite comprend au moins une
5 couche en textile.

8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que la ou les couches en textile sont assemblées avec la première et/ou la seconde couches, et/ou éventuellement avec la troisième couche, par collage et/ou par couture.

10 9. Procédé selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que la ou les couches en textile sont assemblées avec la première, la seconde et/ou la troisième couche, après thermoformage.

10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que la ou les couches en textile sont assemblées par couture.

15 11. Article de rembourrage souple, thermoformé, constitué par une structure composite thermoformée comprenant, au moins une première couche en une mousse souple et une seconde couche en un matériau thermoplastique.

20 12. Article selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il consiste en une coque ou une demi-coque souple, thermoformée, constituée par une structure composite thermoformée comprenant, de l'intérieur vers l'extérieur, au moins une première couche en une mousse souple et une seconde couche en un matériau thermoplastique.

25 13. Coque ou demi-coque selon la revendication 12, caractérisée en ce qu'elle comprend une troisième couche en une mousse souple assemblée avec la seconde couche.

14. Coque ou demi-coque selon la revendication 12 ou 13, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une couche en textile.

30 15. Coque ou demi-coque selon la revendication 12 et la revendication 14, caractérisée en ce que la couche en textile est disposée sur la face externe de la première couche et/ou la surface externe de la seconde couche et/ou entre la première couche et la seconde couche.

35 16. Coque ou demi-coque selon la revendication 13 et la revendication 14, caractérisée en ce que la couche en textile est disposée sur la face externe de la première couche et/ou la surface externe de la

seconde couche et/ou entre la première couche et la seconde couche et/ou entre la seconde couche et la troisième couche.

17. Coque ou demi-coque selon l'une quelconque des revendications 12 à 16, caractérisée en ce que les couches sont
5 assemblées par collage et/ou par couture.

18. Bonnet de soutien-gorge ou de maillot de bain comprenant ou constitué par une demi-coque ou une coque selon l'une quelconque des revendications 12 à 17.

19. Utilisation d'une structure composite comprenant au moins
10 une première couche en une mousse souple et une seconde couche en un matériau thermoplastique, pour obtenir un article de rembourrage.

20. Utilisation d'une structure composite comprenant au moins une première couche en une mousse souple et une seconde couche en un matériau thermoplastique, pour obtenir, par thermoformage, un article de
15 rembourrage.

21. Utilisation d'une structure composite comprenant au moins une première couche en une mousse souple et une seconde couche en un matériau thermoplastique, pour obtenir un bonnet de soutien-gorge ou de maillot de bain.

22. Utilisation d'une structure composite comprenant au moins
20 une première couche en une mousse souple et une seconde couche en un matériau thermoplastique, pour obtenir, par thermoformage, un bonnet de soutien-gorge ou de maillot de bain.

23. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 19 à
25 22, caractérisée en ce que la structure composite comprend une troisième couche en une mousse souple assemblée sur la seconde couche.

24. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 19 à
23, caractérisée en ce que le matériau thermoplastique est choisi parmi les polyoléfines telles que les polyéthylènes et les polypropylènes ; les
30 chlorures de polyvinyle et les polyuréthanes thermoplastiques.

25. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 19 à
24, caractérisée en ce que la mousse souple est choisie parmi les polyuréthanes.



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 633143
FR 0303875

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 715 274 A (TRANSPARENCE FORM IND) 28 juillet 1995 (1995-07-28)	11-14, 16-25	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) B29C A41C
Y	* page 3, alinéa 3 *	1-8	
Y	US 4 250 137 A (RIEDLER WALTER) 10 février 1981 (1981-02-10) * revendications 1,6; figure 3 *	1-8	
Y	US 3 396 062 A (WHITE JAMES C) 6 août 1968 (1968-08-06) * colonne 1, dernier alinéa * * colonne 4, ligne 42 - ligne 61 *	1-8	
A	DE 31 14 111 A (NATURANA DOELKER GMBH & CO KG) 28 octobre 1982 (1982-10-28) * page 8, alinéa 3 *	1	
A	US 3 141 595 A (BRYANT EDWARDS) 21 juillet 1964 (1964-07-21) * colonne 5, alinéa 2; figure 1 *	1,2	
A	GB 959 953 A (INTERNAT FABRIC MOLDERS INC) 3 juin 1964 (1964-06-03) * figures 7-9 *	1,2	
A	US 6 497 838 B2 (USUI NOBUHIRO ET AL) 24 décembre 2002 (2002-12-24) * alinéa '0083! - alinéa '0085!; figure 5 *	1,2	
A	EP 1 275 312 A (MAO HUI-NA) 15 janvier 2003 (2003-01-15) * alinéa '0011! *	1,2	
A	FR 2 820 001 A (ART MARTIN SOC NOUV) 2 août 2002 (2002-08-02) * figure 6 *	11,18	
-/--			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 août 2003		Van Nieuwenhuize, 0	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 633143
FR 0303875

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 07, 31 août 1995 (1995-08-31) & JP 07 090703 A (TAKAO KOYAMA), 4 avril 1995 (1995-04-04) * abrégé *	18	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		28 août 2003	Van Nieuwenhuize, 0
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0303875 FA 633143**

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 28-08-2003

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 2715274	A	28-07-1995	FR 2715274 A1	28-07-1995
US 4250137	A	10-02-1981	AUCUN	
US 3396062	A	06-08-1968	AUCUN	
DE 3114111	A	28-10-1982	DE 3114111 A1	28-10-1982
US 3141595	A	21-07-1964	NL 6409026 A BE 655830 A GB 1059131 A LU 46578 A1 US 3220902 A	07-02-1966 16-03-1965 15-02-1967 21-09-1964 30-11-1965
GB 959953	A	03-06-1964	US 3058154 A BE 623392 A	16-10-1962
US 6497838	B2	02-08-2001	JP 2001206335 A DE 60100459 D1 EP 1120359 A1 US 2003026929 A1 US 2001010848 A1	31-07-2001 21-08-2003 01-08-2001 06-02-2003 02-08-2001
EP 1275312	A	15-01-2003	EP 1275312 A1	15-01-2003
FR 2820001	A	02-08-2002	FR 2820001 A1	02-08-2002
JP 07090703	A	04-04-1995	AUCUN	