(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 563 465**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **85 06253**

(51) Int Cl⁴ : B 29 C 65/48, 67/20; B 29 D 9/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 24 avril 1985.

(30) **Priorité :** US, 26 avril 1984, n° 06/604.005; 5 avril 1985, n° 720.373.

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 44 du 31 octobre 1985.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *COLAMCO, INC.* — US.

(72) **Inventeur(s) :** G. Teryl Koch, Thomas L. Smith, Keith A. Jacklin et James A. Hammond.

(73) **Titulaire(s) :**

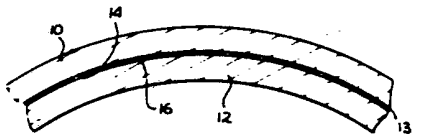
(74) **Mandataire(s) :** Cabinet Regimbeau, Corre, Martin, Schrimpf, Warcoin et Ahner.

(54) Articles en mousses composites et leur procédé de fabrication.

(57) L'invention concerne des articles profilés composites en mousse et leur procédé de fabrication.

Le procédé consiste à préparer un élément de mousse 10, à traiter une première surface 14 de cet élément avec un adhésif 13, à préparer un second élément de mousse flexible 12 comportant une surface 16 à joindre à la surface 14 du premier élément, à traiter avec un adhésif cette surface 16, à joindre les surfaces 14, 16 des deux éléments à profiler les éléments joints 10, 12 à une forme sélectionnée et à assurer la cuisson de l'adhésif de façon que les éléments restent élastiquement déformés.

Application à la fabrication de coussins de sièges.



FR 2 563 465 - A1

Il est fréquemment souhaitable de fabriquer des articles à partir de matières expansées ou mousses flexibles. Dans certaines applications, comme dans la fabrication et l'assemblage de simples coussins rectangulaires non gaufrés, on peut utiliser de la mousse brute de fabrication qui peut être achetée à toutes dimensions rectangulaires souhaitables. Cependant de la mousse flexible est élastique. Lorsqu'elle est pliée, tordue ou incurvée, de la mousse flexible a tendance à reprendre sa forme d'origine.

Une telle mousse ne peut pas être aisément profilée à une forme désirée, par exemple de manière à comporter des contours incurvés et analogues. En conséquence, lorsqu'il est nécessaire dans une application de créer des articles de formes non linéaires complexes, des blocs de mousse rectangulaire brute de production ne peuvent pas être utilisés en employant des techniques de fabrication de l'art antérieur. Au contraire, dans l'art antérieur, la fabrication de tels articles profilés en mousse nécessite que le bloc de mousse flexible soit sectionné ou découpé.

Par exemple pour la fabrication d'un article comportant de petits rayons dans l'art antérieur, comme les rayons des bords d'un coussin de siège en mousse, typiquement il est prévu un bloc de mousse rectangulaire pour servir de base au coussin. Egalement un second bloc rectangulaire qui peut être placé sur le premier bloc est découpé le long de ses bords pour s'adapter aux petits rayons arrondis des bords du coussin. Le découpage de mousse dans cette application est compliqué et long. Lorsque des profils complexes et de multiples coudes et courbes sont souhaitables, le découpage de la mousse est encore plus difficile. Il nécessite typiquement l'utilisation d'outils de découpage spéciaux et une habileté particulière est nécessaire pour utiliser de tels outils. Egalement le découpage augmente le coût dans des proportions importantes et réduit le rendement dans la production en série d'articles en mousse.

Il est également possible de fabriquer des articles en mousse flexible comportant de multiples coudes et courbes en utilisant des moules. Evidemment dans ce cas il

n'est pas possible d'exploiter avantageusement la disponibilité de la mousse brute de production et peu coûteuse pour la fabrication de l'article. Au contraire, un composé de formation de mousse est coulé dans le moule qui comporte un châssis approprié, des voiles et d'autres particularités de conception en vue de leur incorporation à la forme de l'article en mousse flexible. Cela augmente considérablement le coût du processus de fabrication.

La présente invention concerne un procédé de fabrication d'articles profilés tridimensionnels comprenant deux éléments en mousse molle ou plus. L'invention convient particulièrement bien pour exploiter avantageusement la disponibilité de feuilles de mousse brute de production et peu coûteuse pour la fabrication de formes complexes qui ne pourraient autrement pas être réalisées en utilisant ce type de mousse molle. Après sélection de chaque élément approprié de mousse, une couche intermédiaire d'adhésif est déposée sur les surfaces adjacentes des éléments à joindre. Après que les éléments ont été joints, les articles sont ensuite manipulés ou amenés à une forme sélectionnée. Pendant que l'article est maintenu à cette forme sélectionnée, l'adhésif est durci. Après le durcissement, l'article conserve sa forme au lieu de reprendre ensuite élastiquement sa configuration initiale.

Bien qu'un vide n'ait pas besoin d'être exercé pour former l'article, il peut être utilisé pour faciliter le maintien en place de matières à base de tissu et/ou de vinyle pendant la composition et le moulage.

En prévoyant des couches ou des éléments additionnels en mousse flexible et/ou en réduisant l'épaisseur des éléments de mousse, on augmente les forces résultantes internes afin de mieux empêcher l'article de reprendre sa condition initiale non déformée. En outre on fait en sorte que l'article conserve sa forme de façon permanente.

En conséquence un objet de l'invention est de créer un procédé de fabrication d'articles profilés en mousse en utilisant de la mousse flexible brute de production et commodément disponible qui peut être profilée à une

forme désirée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mis en évidence dans la suite de la description, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la Figure 1 est une vue en coupe d'un article en mousse flexible profilée à deux couches qui a été fabriqué et mis en forme conformément au procédé selon l'invention,

la Figure 2 est une vue en coupe d'un article en mousse flexible multicouche qui a été fabriqué conformément au procédé selon l'invention,

la Figure 3 est une vue en coupe d'un article en mousse flexible profilée multicouche qui a été fabriqué conformément à la présente invention et dans lequel il est prévu une ligne de gaufrage profond,

la Figure 4 est une vue en coupe d'un article en mousse flexible profilée multicouche comportant des contours et un gaufrage multiple qui ont été réalisés conformément au procédé selon l'invention,

la Figure 5 est une vue en coupe d'un article en mousse flexible profilée multicouche comportant des feuilles additionnelles et inserts en mousse flexible et qui a été fabriqué conformément au procédé selon l'invention.

La présente invention se rapporte à des articles en mousse composite profilée ainsi qu'à un procédé de fabrication de tels articles. Pour la fabrication d'un article en mousse profilée conforme à la présente invention, on choisit des éléments appropriées de matière expansée ou mousse 10, 12 comme indiqué sur la figure 1. Ces éléments peuvent avoir une forme rectangulaire et ils peuvent être constitués de mousse flexible brute de production, commodément disponible et qui peut être achetée dans tout magasin de fourniture de mousse. La gamme des densités de mousse flexible appropriée pour être utilisée dans la présente invention est comprise entre approximativement 8 et 80 kg/m3. Cependant d'autres formes peuvent être utilisées lorsqu'elles sont disponibles ou lorsqu'elles conviennent pour une application particulière.

Dans le mode de réalisation de l'invention représenté sur la Figure 1, le premier élément 10 et le second élément 12 en mousse flexible sont des couches rectangulaires de mousse brute de production. Après sélection du premier et du second élément de dimensions appropriées, au moins un des éléments est traité avec un adhésif 13 le long de sa surface 14 qui doit être jointe à une surface 16 de l'autre élément. Cependant il est à noter que, pour obtenir une adhérence permanente et complète le long de l'interface contiguë entre les éléments adjacents, les surfaces adjacentes des deux éléments peuvent être traitées avec un adhésif ou bien les couches de mousse peuvent être complètement saturées d'adhésif. L'adhésif qui est utilisé peut être soit du type dur ou mou, suivant ce qui est nécessaire pour une application particulière. Des adhésifs durs appropriés comprennent : des adhésifs en uréthane dur comme décrit dans les brevets US 4 373 057 et 4 395 530, des adhésifs époxy, des adhésifs en latex dur, et analogues. Des adhésifs mous appropriés comprennent : des adhésifs en uréthane mou comme décrit dans les brevets précités, des adhésifs en latex mou, des ciments de collage et analogues. Les surfaces sont ensuite jointes en exerçant une pression dirigée vers l'intérieur pour appliquer étroitement les surfaces l'une contre l'autre. Les surfaces peuvent être jointes et comprimées ensemble manuellement ou dans des presses hydrauliques.

Ensuite l'article composite multicouche est profilé le long de l'interface adhésive de la façon suivante : des couches individuelles sont placées successivement dans un moule de profil approprié et ensuite le moule est fermé et l'article est maintenu dans le moule jusqu'à ce que l'adhésif soit durcit. Une pression suffisante pour former et maintenir les contours, un gaufrage, etc..., est exercée pendant le processus de durcissement d'adhésif.

Il est à noter que la forme de l'article n'est pas limitée par les qualités normalement élastiques des éléments ou couches en mousse flexible. En conséquence on peut obtenir une grande diversité de contours et de formes

en pliant et en cintrant l'article à volonté. Par exemple, un simple contour incurvé comportant une courbure uniforme et continue est aisément réalisé en utilisant le procédé conforme à l'invention. D'autres profils, comme un profil en forme de fer à cheval qui comporte un petit rayon de courbure, peuvent également être réalisés. De même on peut réaliser des profils en L, des courbes en S ou des courbes multiples. En outre une courbe et un contour ne sont pas limités à une flexion le long d'un seul axe. Au contraire on peut réaliser également des contours et des formes tridimensionnels.

Une fois que l'article a été profilé à la forme désirée, il est maintenu à cette forme pendant que l'adhésif est cuit. Par exemple, si l'article a été profilé à la forme désirée en le comprimant dans un moule ayant la forme désirée, l'article est maintenu dans le moule jusqu'à ce que l'adhésif soit cuit. En conséquence, lorsque l'article cuit est sorti du moule, il conserve la forme désirée. Cela est réalisé du fait que les forces de compression et de tension engendrées dans les couches de mousse par déformation ne s'annulent pas. Au contraire, une résultante des forces de compression et de tension engendrées par flexion, allongement et compression des éléments le long de l'interface adhésive engendre une force résultante qui maintient le profil de formage de l'article après cuisson, au lieu de laisser la mousse flexible reprendre sa condition initiale d'absence de contrainte.

Si nécessaire, pour faciliter le profilage de l'article à la forme désirée, et/ou pour accélérer la cuisson, on peut chauffer l'article comprimé dans le moule conformément à des procédés bien connus des spécialistes en la matière.

En considérant maintenant la figure 2, on voit qu'on a représenté en vue en coupe un article en mousse composite en forme de S qui a été fabriqué par le procédé conforme à la présente invention. On peut voir que l'invention n'est pas limitée à l'utilisation seulement de deux éléments de mousse flexible. Des articles profilés peuvent

également être fabriqués en utilisant des couches multiples, désignées par la référence numérique 18 et entre lesquelles sont disposées des couches d'adhésif appropriées 20. Une structure à couches multiples améliore encore les caractéristiques de conservation de forme de l'article après cuisson, tout en réduisant l'épaisseur des éléments ou couches adjacents. En outre, une matière de recouvrement 22 peut également être fixée par adhésif sur la surface extérieure de l'article, suivant ce qui est souhaité pour une application particulière. Des matières appropriées de recouvrement pouvant être utilisées dans la présente invention sont bien connues dans l'art antérieur et comprennent des tissus tissés et non tissés, des matières vinyliques, d'autres films (ou feuilles) en matière plastique souple, du cuir et analogues. Le même adhésif employé pour joindre ensemble les éléments en mousse flexible peut être utilisé pour fixer la matière de recouvrement sur la surface de l'article en mousse, ou bien on peut employer tout autre adhésif approprié et connu des spécialistes en la matière. Evidemment, si nécessaire, la matière de recouvrement peut être fixée sur l'article par compression à chaud du revêtement sur l'article pendant que celui-ci est en train d'être comprimé à chaud dans un moule.

En utilisant le procédé conforme à l'invention, on peut simultanément incorporer des particularités additionnelles à l'article en mousse multicouche. Ainsi, comme indiqué sur la figure 3, une ligne d'articulation ou de pliage 24 peut être formée par gaufrage profond d'une ligne dans l'article en un endroit sélectionné de celui-ci, de façon à obtenir un motif de conception différent. De telles lignes de pliage peuvent être formées en comprimant des règles en acier sur la surface de l'article en des endroits désirés et jusqu'aux profondeurs désirées.

Des motifs de décoration peuvent également être incorporés dans l'article profilé, comme indiqué sur la Figure 4. Dans ce mode de mise en oeuvre de la présente invention, des modèles et motifs de décoration tels que les lignes multiples de pliage 24 et le contour 25 sont gaufrés

et profilés en utilisant des règles en acier en combinaison avec un pliage et une déformation qui sont réalisés manuellement, ou bien en utilisant des moules ou des châssis mécaniques ainsi qu'un équipement de pliage dans une étape opératoire additionnelle.

Egalement comme indiqué sur la Figure 5, des feuilles multiples additionnelles en mousse flexible 26 et des inserts tels que l'insert 28 peuvent être incorporés à l'article afin d'obtenir une amélioration de conception et/ou d'augmenter l'effet de rembourrage pour le confort.

Dans un autre mode de réalisation de la présente invention, un article profilé peut être moulé sous forme d'une coquille rigide constituée par exemple de matière plastique ABS ou de fibres de verre. Une couche d'adhésif est ensuite déposée entre l'article et la coquille, de manière à lier les deux parties ensemble. La matière rigide peut être disposée entre deux ou plusieurs éléments de l'article composite afin de former une structure portante rigide qui sert à mieux conserver la forme désirée de l'article.

Il est à noter que d'autres particularités permettant une amélioration de portance et de conception peuvent être incorporées à divers modes de réalisation des articles fabriqués conformément au procédé selon l'invention. Celles-ci concernent un tissage, l'incorporation de formes élastiques, de mousse rigide, d'inserts durs, de mousse additionnelles, de matière maillée, de toile ou de ouate entre des couches de mousse ou bien sur le haut de celles-ci.

Il est également à noter que l'article peut être réalisé avec une diversité de caractéristiques de contours et de couches, chaque couche de l'article ayant un contour semblable ou différent. Un moule servant à former l'article peut être réalisé de façon à comporter différents outils de gaufrage comme des outils à matrices, des plaques photogravées, des modèles en fils métalliques et analogues. En conséquence, un motif sélectionné peut être formé dans une matière de recouvrement ou de support en même temps que le

moulage et la cuisson des articles. Les moules peuvent également être réalisés de façon à comporter des éléments collants à chaud tels que des décalcomanies ou des garnitures placées dans des positions appropriées en cours de cuisson. Des articles fabriqués par le procédé conforme à l'invention peuvent également être réalisés en utilisant des moules du type à formage sous vide de façon à pouvoir obtenir une profondeur additionnelle de contour ou une clarté d'un modèle gaufré. En utilisant un moule de formage sous vide, il est également possible d'utiliser les matières de recouvrement qui sont épaisses ou plus difficiles à former ainsi que des matières de support plus lourdes (comme des coquilles en ABS).

Additionnellement le cas échéant, une ou plusieurs des couches de mousse et/ou les adhésifs peuvent être modifiés pour donner au produit final des caractéristiques supplémentaires souhaitables. De telles caractéristiques souhaitables comprennent une isolation phonique améliorée, une bonne résistance à la combustion et une sensation différente de toucher pour le produit final. En conséquence par incorporation d'un ou plusieurs additifs tels que des modificateurs acoustiques, des produits ignifuges, des agents de réduction de fumée et des substances modifiant les caractéristiques de surface et de toucher de la mousse, il est possible de changer à volonté les caractéristiques du produit final.

En particulier des modificateurs acoustiques peuvent être ajoutés à l'adhésif pendant le processus de fabrication. Des exemples de substances appropriées dans ce but comprennent l'alumine (bauxite), le carbonate de magnésium, la poudre de plomb et d'autres matières de grande densité. Les quantités précises à ajouter ne sont pas critiques et elles dépendent principalement du degré désiré d'isolation phonique. Il est préférable d'ajouter les matières de grande densité aux adhésifs plutôt qu'à la mousse du fait que ces substances ont tendance à être abrasives et peuvent produire un déchirement de la mousse pendant le processus de fabrication.

En ce qui concerne les produits ignifuges, on peut citer comme produits de ce genre qui peuvent être incorporés à la mousse des produits ignifuges liquides, comme du phosphate de tricresyl et le produit connu sous la désignation commerciale "Fyrol CEF", qui est un plastifiant retardateur de flamme constitué par du phosphate de tris(β-chloroéthyle), fabriqué par Stauffer Chemical. De telles matières sont ajoutées à la mousse en plaçant la matière sur des rouleaux et en faisant passer la mousse au travers des rouleaux jusqu'à ce que le liquide soit distribué et dissous uniformément dans la mousse. A nouveau les quantités ne sont pas critiques et elles dépendent du résultat final désiré.

Lorsqu'on désire utiliser des produits ignifuges solides comme de l'oxyde antimoine plus un hydrocarbure halogéné comme du dichlorane, de tels composants peuvent être mélangés à l'adhésif pendant le processus de fabrication, comme dans le cas des modificateurs acoustiques indiqués ci-dessus. A nouveau la quantité du produit ignifuge solide à ajouter n'est pas critique et elle dépend généralement de l'utilisation finale désirée du produit fabriqué.

Des agents de réduction de fumée appropriés contiennent de l'alumine plus de l'hydroxyde de calcium mélangé à l'adhésif de façon que le mélange corresponde approximativement à 300 % en poids de la mousse et que le rapport de l'alumine à l'hydroxyde de calcium soit approximativement compris entre 3 : 1 et 4 : 1.

Lorsqu'il est souhaitable de modifier les caractéristiques de surface et de toucher de la mousse, par exemple pour donner à la mousse un toucher caoutchouté, on peut déposer sur la mousse des élastomères d'uréthane en utilisant des rouleaux. Une combinaison appropriée utilisable dans ce but contiendrait 100 parties de "Multrinol 3901 " fabriqué par Mobay et 9 parties d"isonate 143 L" fabriqué par Upjohn, mélangés ensemble et déposés sur la mousse de façon à former entre approximativement 50 % et 300 % en poids de la mousse. L'élastomère est déposé sur la mousse en revêtant la surface de la mousse de la matière élastomère en faisant passer la mousse au travers de rouleaux revêtus de l'élastomère.

Les avantages résultant de l'incorporation d'additifs tels que définis ci-dessus consistent en ce qu'il est nécessaire de stocker seulement une qualité de mousse. Ordinairement, lorsqu'il est souhaitable de fabriquer les produits possédant différentes caractéristiques, on doit conserver un inventaire de différents types de mousse ayant les caractéristiques des produits finaux désirés. Cependant conformément à la présente invention, on peut adapter la mousse à des besoins spécifiques sans attendre des fournisseurs la fabrication d'un lot particulier de mousse et/ou l'expédition de celle-ci. La mousse du substrat peut avoir une résistance à la tension et au déchirement qui est uniforme et qui peut être supérieure à celle des mousses de formule particulière qui sont fixées sur le substrat. Par exemple, les mousses spéciales modifiées de façon à produire une faible quantité de fumée à la combustion ne possèdent pas une résistance à la traction qui est suffisamment élevée pour résister à des processus normaux de fabrication et de revêtement. En outre, en utilisant le procédé revendiqué, plusieurs modificateurs différents peuvent être incorporés en une ou plusieurs étapes successives. De cette manière il est possible d'incorporer les matières qui peuvent ne pas être mutuellement compatibles.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation ci-dessus décrits et représentés, à partir desquels on pourra prévoir d'autres modes et d'autres formes de réalisation sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

C'est ainsi que par exemple, le procédé selon l'invention peut en outre comprendre une étape additionnelle consistant à placer des accessoires de fixation sur ledit article composite pour permettre à cet article d'être attaché ou fixé sur un organe porteur.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'articles en mousse profilée multicouche, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

a) préparer un élément de mousse (10) ;

b) traiter une première surface (14) dudit élément de mousse (10) avec un adhésif (13) ;

c) préparer un second élément de mousse flexible (12) comportant une surface (16) à joindre avec une surface (14) du premier élément (10) ;

d) traiter au moins une desdites surfaces à joindre avec un adhésif approprié (13) ;

e) joindre lesdites surfaces de mousse traitées (14, 16) selon une forme sélectionnée ;

f) profiler les éléments joints (10, 12) à une forme sélectionnée ;

g) durcir ledit adhésif (13) ;

de manière que lesdits éléments en mousse joints (10, 12) restent déformés élastiquement en conservant ainsi leur forme sélectionnée.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, entre les étapes (c) et (d), l'étape consistant à préparer au moins un élément additionnel en mousse flexible comportant une surface à joindre avec une surface dudit second élément en mousse flexible afin de créer un renforcement supplémentaire permettant de maintenir d'une façon permanente ledit article profilé multicouche à une forme sélectionnée après déformation.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les étapes de profilage desdits éléments joints (10, 12) et de durcissement dudit adhésif (13) comprennent les étapes consistant à placer l'article composite dans un moule approprié et à durcir ledit adhésif dans ledit moule.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend en outre l'étape de compression à chaud dudit article dans ledit moule.

5. Procédé de fabrication d'un article en mousse profilée multicouche selon la revendication 4, caractérisé

en ce qu'il comprend les étapes additionnelles consistant à :

- préparer une matière de recouvrement (22) servant à recouvrir la surface dudit article composite ;
- traiter ladite matière de recouvrement (22) avec un adhésif approprié (20) ;
- mettre en place ladite matière de recouvrement (22) sur ledit article composite ; et
- comprimer à chaud simultanément ladite matière de recouvrement (22) sur ledit article pendant l'étape de compression à chaud dudit article dans ledit moule.

6. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend l'étape additionnelle consistant à placer une matière maillée entre deux éléments adjacents dudit article composite au moins en un endroit situé entre lesdits éléments afin de former un support additionnel pour ledit article en mousse profilée multicouche.

7. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend l'étape additionnelle consistant à placer des accessoires de fixation sur ledit article composite pour permettre à cet article d'être attaché ou fixé sur un organe porteur.

8. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend l'étape additionnelle consistant à placer une matière sensiblement rigide entre au moins deux éléments dudit article composite pour former une structure portante rigide permettant de mieux conserver la forme sélectionnée dudit article.

9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite matière sensiblement rigide comprend une matière plastique ABS.

10. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite matière comprend des fibres de verre.

11. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre l'étape consistant à ajouter au moins un modificateur acoustique à l'adhésif avant de traiter lesdites surfaces à joindre par ledit adhésif.

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que ledit modificateur acoustique est choisi dans le

groupe comprenant l'alumine, le carbonate de magnésium et la poudre de plomb.

13. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre l'étape consistant à ajouter un produit ignifuge.

14. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce que ledit produit ignifuge est un produit ignifuge liquide incorporé à la mousse en plaçant le produit ignifuge sur des rouleaux et en faisant passer la mousse entre les rouleaux afin de déposer ainsi le produit ignifuge sur la mousse.

15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce que ledit produit ignifuge liquide est choisi dans le groupe comprenant le phosphate de tricresyl et le phosphate de tris(β-chloroéthyle), connu sous la désignation commerciale "FYROL CEF".

16. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce que ledit produit ignifuge est un produit ignifuge solide mélangé à l'adhésif avant le traitement desdites surfaces à joindre par ledit adhésif.

17. Procédé selon la revendication 16, caractérisé en ce que ledit produit ignifuge solide est choisi dans le groupe comprenant l'oxyde d'antimoine plus un hydrocarbure halogéné.

18. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre l'étape consistant à ajouter un agent de réduction de fumée à l'adhésif avant le traitement desdites surfaces à joindre par ledit adhésif.

19. Procédé selon la revendication 18, caractérisé en ce que ledit agent de réduction de fumée est de l'alumine plus de l'hydroxyde de calcium, dans une proportion approximativement de 3 à 4 parties d'alumine pour une partie d'hydroxyde de calcium.

20. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre l'étape consistant à déposer un élastomère d'uréthane sur la mousse pour modifier ses caractéristiques de surface et de toucher.

21. Procédé selon la revendication 20, caractérisé en ce que ledit élastomère d'uréthane est déposé sur la surface

de ladite mousse en faisant passer la mousse entre des rouleaux revêtus de l'élastomère d'uréthane.

22. Procédé de fabrication d'articles en mousse profilée multicouche, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

a) préparer des couches multiples (18) de mousse élastique ;

b) traiter lesdites surfaces desdites couches avec un adhésif approprié (20) ;

c) joindre lesdits éléments traités par adhésif ;

d) profiler l'article composite multicouche de telle sorte que la forme dudit article soit définie par au moins un contour incurvé ;

e) assurer la cuisson dudit adhésif (20) en vue de fixer ainsi par collage des couches adjacentes (18) de mousse flexible ;

- de manière que ledit article composite conserve son profil de déformation au lieu de revenir élastiquement dans sa condition initiale d'absence de contrainte.

23. Article composite en mousse comprenant :

a) un premier élément en mousse (10) ;

b) un second élément en mousse (12) comportant au moins une surface (16) qui épouse le contour d'une surface (14) du premier élément en mousse (10) en vue de leur jonction par adhésif sous la forme d'un article unitaire ;

c) un adhésif (13) disposé entre lesdites surfaces (14, 16) à joindre pour assurer la fixation par collage desdits premier et second éléments en mousse (10, 12) l'un avec l'autre,

- de façon que lesdits éléments (10, 12) soient maintenus dans une condition de déformation élastique permanente.

24. Article composite en mousse selon la revendication 23, caractérisé en ce que la forme dudit article est définie par au moins un contour incurvé.

25. Article composite en mousse selon la revendication 24, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une matière flexible de recouvrement (22) fixée par adhésif sur la surface dudit article.

26. Article composite en mousse selon la revendication 25, caractérisé en ce qu'il est en outre prévu un gaufrage (24, 25) de parties sélectionnées de la surface dudit article.

2563465

Fig. 2

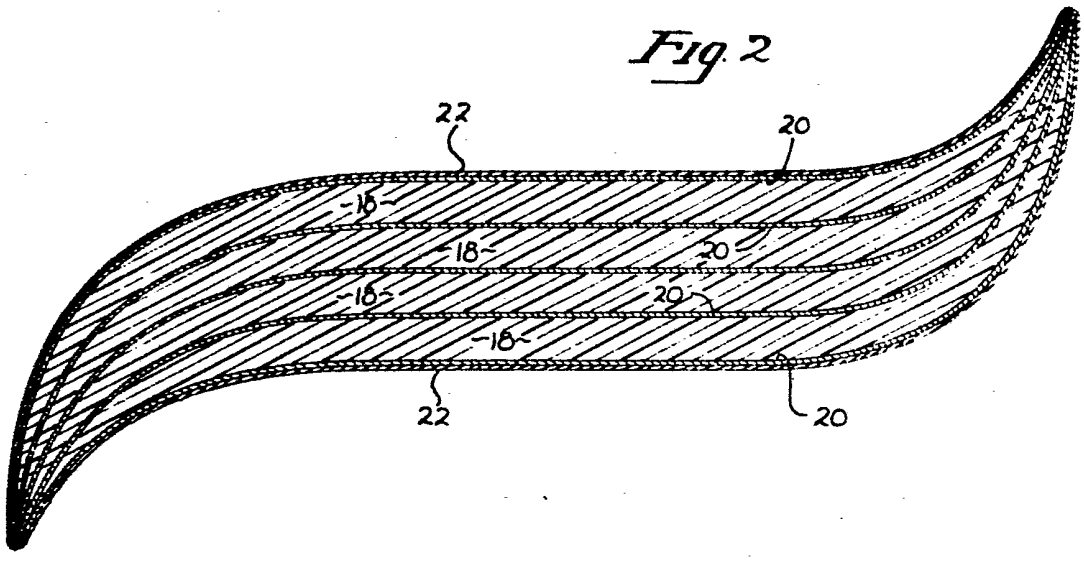
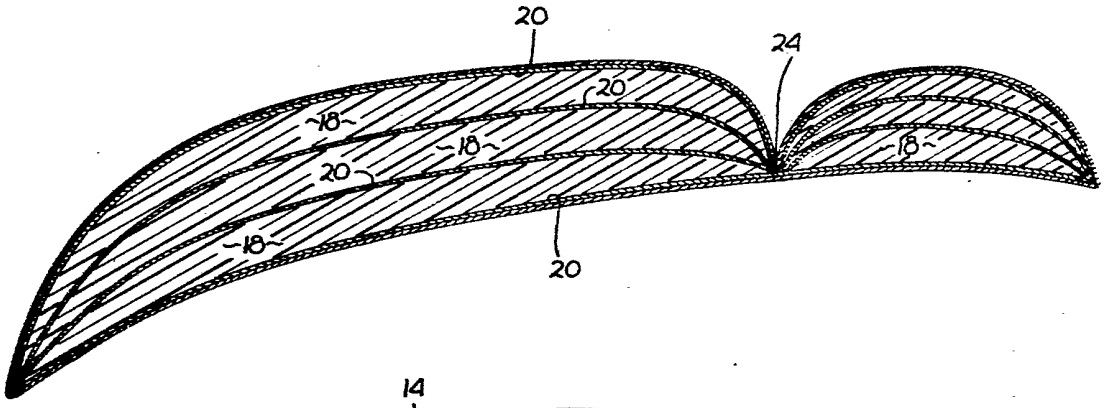


Fig. 3



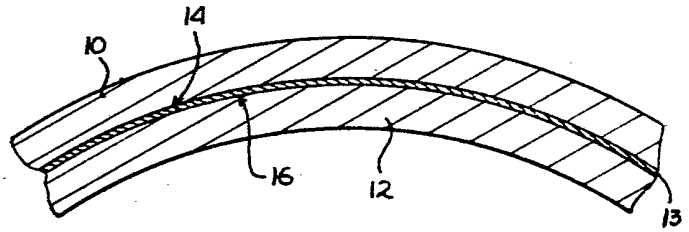
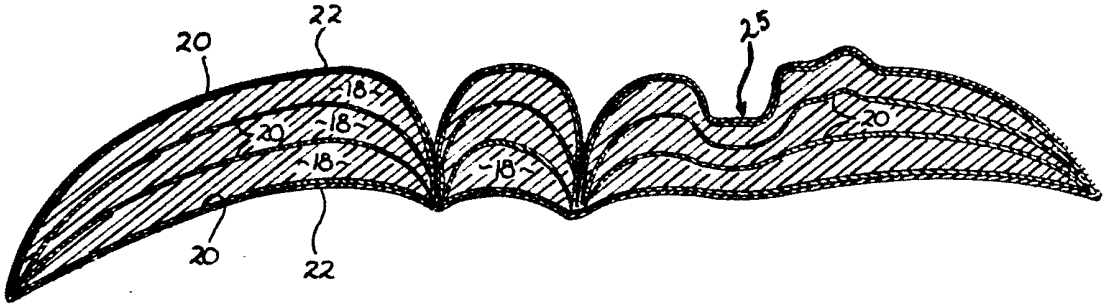


Fig. 1

2563465

Fig. 4



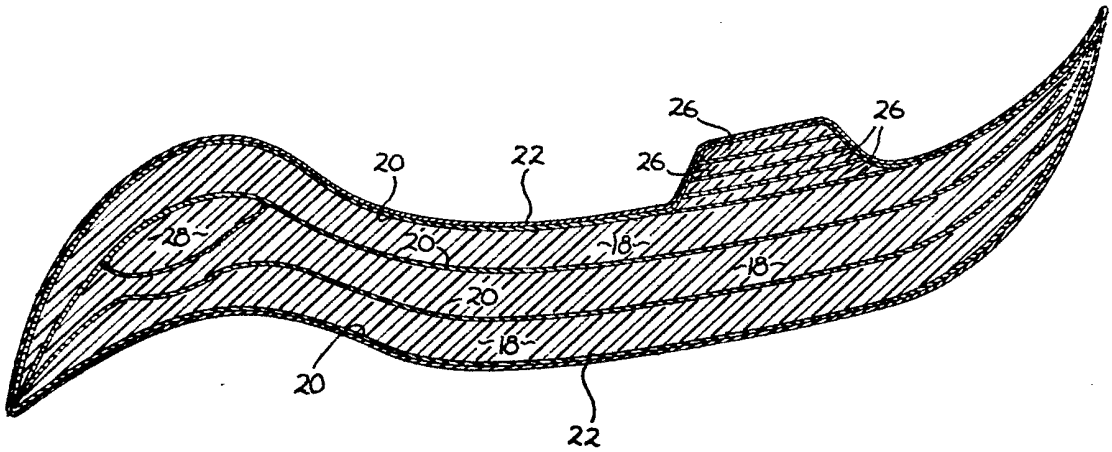


Fig. 5