

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②2 Date de dépôt : 22 octobre 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 17 du 25 avril 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *AUTOCOUSSIN (Société Anonyme)*. —
FR.

⑦2 Inventeur(s) : Michel Remy et Jean-Louis Joseph Clave-
lier.

⑦3 Titulaire(s) :

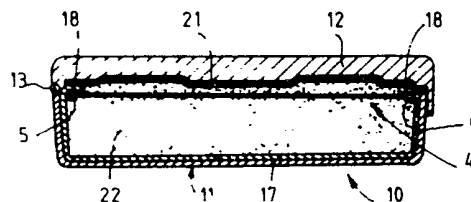
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Malémont.

⑤4 Procédé de fabrication d'un objet rembourré, et notamment d'un élément de siège de véhicule automobile, et objet
rembourré fabriqué selon ce procédé.

⑤7 La présente invention concerne un procédé de fabrication
d'un objet rembourré, composé essentiellement d'une matelas-
sure en mousse obtenue par expansion d'un précurseur de
mousse 22 et d'une plaque de renforcement, éventuellement
profilée, recouvrant l'une des faces de la matelassure, ce
procédé étant caractérisé en ce qu'il consiste à façonner l'un
des deux composants de l'objet rembourré, à savoir soit la
matelassure en mousse, soit la plaque de renforcement direc-
tement sur l'autre composant.

Plus précisément, on façonne la matelassure en faisant
s'expanser le précurseur de mousse 22, à l'intérieur de la
coque 11 d'un moule 10, après avoir hermétiquement fermé
cette dernière, par un couvercle 12 dont la face intérieure a
été préalablement recouverte, par pulvérisation, de la couche
mince de résine 21.

Application notamment à la fabrication des sièges de véhi-
cules automobiles.



La présente invention se rapporte à un procédé de fabrication d'un objet rembourré, et notamment d'un élément de siège de véhicule automobile, composé essentiellement d'une matelassure en mousse obtenue par expansion d'un précurseur de mousse et d'une plaque de renforcement éventuellement profilée, recouvrant l'une des faces de la matelassure, ainsi qu'à un objet rembourré, tel qu'un élément de siège de véhicule automobile fabriqué selon ce procédé.

Les procédés connus de fabrication d'éléments de siège de véhicule automobile consistent à façonner séparément la matelassure en mousse et la plaque de renforcement, qui peut être une plaque de tôle ou de matière plastique, puis à les assembler mutuellement par des moyens mécaniques.

Pour réaliser cet assemblage mécanique, on noie à l'intérieur de la mousse une armature métallique plane en faisant en sorte qu'elle s'étende au ras de la face de la matelassure destinée à être recouverte par la plaque de renforcement, puis on entaille la mousse par endroits pour mettre à jour l'armature et fixer la plaque de renforcement sur celle-ci, par des clips ou des vis. Dans une dernière étape, on enveloppe ensuite les faces encore découvertes de la matelassure d'une housse de tissu que l'on rabat et que l'on colle dans des renforcements spécialement prévus à cet effet sur le dos de la plaque.

Comme il est aisé de le comprendre, ces procédés connus de fabrication d'éléments de sièges d'automobiles sont d'une mise en oeuvre peu économique dans la mesure où ils se composent d'une succession d'étapes fortes consommatrices de temps, de personnel et d'outillages divers. En outre, ils nécessitent, pour le montage de la plaque, la mise en place dans la matelassure d'une armature qui bien que pouvant avoir d'autres fonctions, ne serait pas nécessaire dans tous les cas.

Enfin, la plaque de renforcement doit être profilée d'une façon spéciale en vue de sa fixation sur l'armature et de la réception des rabats de la housse, et l'esthétique de l'élément de siège fini n'est pas parfaite, en raison notamment de la liaison apparente entre la housse et la plaque de renforcement.

La présente invention se propose de remédier à ces inconvénients et, pour ce faire, elle a pour objet un procédé, tel que spécifié en préambule, qui se caractérise en ce qu'il consiste à façonner l'un des deux composants de l'objet rembourré, à savoir soit la matelassure en mousse, soit la plaque de renforcement, directement sur l'autre composant.

En d'autres termes, on peut selon l'invention façonner la matelassure sur la plaque de renforcement en faisant s'expanser le précurseur de mousse directement au contact de cette dernière.

5 Ainsi, au cours de son expansion, la mousse vient adhérer
fortement à la plaque de renforcement et, de la sorte, on peut en une seule
étape confectionner la matelassure en mousse et la solidariser simultanément à
la plaque. On élimine donc, grâce à l'invention, la nécessité de recourir à
un assemblage mécanique de ces deux composants et à la mise en place d'une arma-
ture de support dans la mousse. Ceci se traduit avantageusement par une baisse
10 du coût de production des éléments de sièges de véhicule automobile due à
un gain de temps et de main d'oeuvre notable.

Dans un mode d'exécution préféré de l'invention, on fait
s'expanser le précurseur de mousse à l'intérieur de la cavité d'un moule fermé
et on façonne la plaque de renforcement à partir d'une résine que l'on dépose
15 préalablement en couche mince sur une face intérieure de cette cavité de moule
avant de la faire durcir thermiquement.

Avantageusement, on utilise un moule formé d'une coque dans
laquelle on fait s'expanser le précurseur de mousse, après l'avoir fermée
hermétiquement par un couvercle dont la face intérieure a été préalablement
20 recouverte, par pulvérisation, d'une couche mince de résine, le fond de ce
couvercle pouvant être pourvu d'une empreinte correspondant au profil extérieur
que l'on souhaite donner à la plaque de renforcement.

De cette façon, on peut dans un même processus opératoire
façonner la plaque de renforcement et la matelassure en mousse et les solidariser
25 l'une à l'autre, avec bien entendu pour conséquence un gain supplémentaire de
productivité.

Dans le cadre de ce mode d'exécution préféré de l'invention,
la plaque de renforcement est façonnée à partir d'une résine thermodurcissable,
contenant éventuellement un catalyseur, le moule étant alors chauffé à la tem-
30 pérature de durcissement de la résine. De préférence, la résine thermodurcissa-
ble est un élastomère de polyuréthane, un polyester ou une résine époxy.

Dans un second mode d'exécution du procédé selon l'invention,
on façonne la plaque de renforcement à partir d'une tôle métallique ou par
moulage d'une matière plastique, et l'on utilise la plaque ainsi façonnée
35 comme couvercle d'une coque de moule dans laquelle on fait s'expanser le

précurseur de mousse.

Dans l'un et l'autre des deux modes d'exécution susmentionnés de l'invention, on peut, avant d'introduire le précurseur de mousse dans la cavité du moule, appliquer sur le fond et les parois latérales de cette dernière, une pièce de tissu destinée à constituer une housse pour la matelassure en mousse et/ou faire reposer, sur des organes de support prévus sur les parois latérales de la cavité du moule, une armature plane destinée à renforcer la matelassure en mousse.

Plus précisément, on choisit une pièce de tissu suffisamment grande pour qu'après avoir été appliquée sur le fond et les faces intérieures de la coque ouverte du moule, elle présente une bande périphérique s'étendant largement au-delà du bord libre de la coque. Puis après avoir mis en place l'armature sur ses organes de support, on rabat sur celle-ci cette bande périphérique de tissu et, après avoir introduit le précurseur de mousse dans la coque tapissée de tissu, on ferme celle-ci à l'aide du couvercle revêtu intérieurement de résine ou constitué par la plaque de renforcement, ce couvercle présentant une surface d'appui périphérique qui vient s'appuyer sur l'armature en coinçant la pièce de tissu.

De la sorte, la pièce de tissu définit avec le couvercle une cavité ou poche hermétiquement fermée dans laquelle la mousse peut s'expanser librement en enveloppant l'armature et en venant adhérer à la plaque formée sur ou par le couvercle ainsi qu'à la housse de tissu. On obtient donc, par un seul processus opératoire, un élément de siège complet qui présente un état de finition parfait simplement conditionné par la forme du moule, l'esthétique de l'élément de siège étant en outre renforcée par le fait que la liaison de la housse à la plaque est cachée par cette dernière.

On ajoutera encore que le précurseur de mousse utilisé pour le façonnage de la matelassure sera de préférence un polyuréthane renfermant du polyol.

Le mode d'exécution préféré du procédé selon l'invention va maintenant être décrit plus en détails, mais uniquement à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective, avec arrachement partiel, d'un dossier de siège de véhicule automobile fabriqué conformément à ce procédé ;

- La figure 2 est une vue en coupe de ce dossier effectuée selon la ligne II-II de la figure 1 ;

4

- les figures 3 et 4 illustrent de façon schématique deux étapes du procédé selon l'invention ; et

- la figure 5 est une vue en plan de la coque du moule telle que représentée sur la figure 3.

5 Comme on peut le voir sur les figures 1 et 2, un élément de siège de véhicule automobile, en l'occurrence un dossier 1, fabriqué conformément au procédé objet de l'invention, se compose essentiellement d'une matelassure en mousse 2 ayant la forme d'un parallélépipède aplati et d'une plaque de renforcement profilée 3, en matière plastique rigide, recouvrant la face arrière
10 de la matelassure 2.

L'élément de siège 1 comprend encore une armature sensiblement plane 4 formée d'un cadre tubulaire 5 à l'intérieur duquel sont tendus des fils entrecroisés 6. L'armature 4 est noyée dans la matelassure 2 de manière à s'étendre dans un plan sensiblement parallèle aux grandes faces de cette der-
15 nière. Cette armature 4, qui constitue une âme rigide pour la matelassure, porte aussi, dans le cas d'un dossier de siège, les organes d'ancrage 7 des pattes de l'appui-tête et les axes 8 pour l'articulation du dossier sur l'autre élément du siège. Enfin, une housse 9 en tissu ou autre matériau approprié, enveloppe la matelassure 2 sur ses faces non couvertes par la plaque 3.

20 Selon la caractéristique première de la présente invention, la matelassure 2 et la plaque de renforcement 3 sont façonnées directement l'une sur l'autre, la première à partir d'un produit précurseur de mousse et la seconde à partir d'une résine thermodurcissable.

25 Le procédé selon l'invention, imaginé à cette fin, va maintenant être décrit en référence aux figures 3 et 4.

La mise en oeuvre de ce procédé fait appel en premier lieu à un moule 10 formé d'une coque 11 ouverte sur une face et d'un couvercle creux 12 articulé, par des charnières 13, le long de l'un des bords de la face ouverte de la coque 11. Dans le fond du couvercle 12, est formée une empreinte 14 corres-
30 pondant au profil extérieur que l'on entend donner à la plaque de renforcement 3, tandis que la coque 11 présente intérieurement la forme souhaitée pour la matelassure 2.

Le couvercle 12 du moule 10 étant relevé, comme représenté sur la figure 3, la première étape du procédé selon l'invention consiste à
35 appliquer, sur le fond 15 et les faces latérales intérieures 16 de la coque 11,

une pièce de tissu 17 suffisamment grande pour présenter une bande périphérique 18 s'étendant au-delà et sur toute la longueur du bord libre de cette dernière (voir aussi figure 5). Le maintien en place de cette pièce de tissu 17, destinée à former la housse 9, est assuré par des bandes auto-accrochantes (non représentées) préalablement fixées à l'intérieur de la coque.

L'étape suivante consiste à faire reposer l'armature tubulaire 4 sur des organes de support escamotables saillant légèrement sur deux faces latérales intérieures opposées 16 de la coque, à travers la pièce de tissu 17, ces organes de support étant situés très près du plan de joint du moule 10. Puis, on rabat la bande périphérique 18 de la pièce de tissu 17 sur le cadre 5 de l'armature 4 sur lequel elle est retenue provisoirement par des points de colle.

Pour façonner la plaque de renforcement 3, on pulvérise ensuite une résine thermodurcissable sur toute la face intérieure du couvercle relevé 12, préalablement revêtue d'un agent de démoulage de type classique, jusqu'à former une couche 21 de 2mm d'épaisseur. La résine thermodurcissable, qui sera de préférence un élastomère de polyuréthane, un polyester ou une résine époxy, éventuellement chargé de fibres de verre, contient un catalyseur, choisi parmi les catalyseurs du commerce, pour assurer une solidification quasiment instantanée de la résine sur le couvercle lorsque l'on chauffe celui-ci au-delà de la température de durcissement de cette résine.

En même temps que l'on pulvérise la résine sur l'intérieur du couvercle 12 préchauffé au-delà de cette température, on dépose, sur le fond 15 de la coque 11 recouvert de tissu, une certaine quantité de précurseur de mousse 22 qui sera de préférence un polyuréthane renfermant du polyol, apte à se transformer sans cuisson en une mousse haute résilience.

Pour produire ensuite l'élément de siège 1 représenté sur les figures 1 et 2, il suffit de rabattre le couvercle 12 sur la coque 11 du moule 10, comme représenté sur la figure 4. On observera ici que le couvercle 12 présente, sur ses trois côtés autres que celui qui porte les charnières, une surface d'appui 23 qui, dans la position fermée du couvercle, vient s'appliquer contre le cadre 5 de l'armature 4 en coinçant ainsi la pièce de tissu 17 rabattue sur ces derniers. De la sorte, le couvercle 12 définit avec la pièce de tissu 17 une cavité ou poche hermétiquement fermée dans laquelle le

précurseur de mousse 22 peut librement s'expanser. Au cours de cette expansion, il convient d'incliner le moule 10 pour assurer un dégazage de la cavité à travers des événements prévus dans les organes de support.

5 Lorsque la mousse en expansion arrive au contact de la couche de résine 21, celle-ci a déjà durci en ayant conservé malgré tout une surface relativement visqueuse contre laquelle la mousse adhère. Ainsi, quand après avoir laissé s'expanser le précurseur de mousse 22 pendant 5 à 8 mn, on ouvre le couvercle 12, on retire de la coque 11 l'élément de siège 1 dans son état de finition.

10 Pour démouler l'élément de siège 1, on rétracte les organes de support escamotables en jouant aussi, en cas de besoin, sur la compressibilité de la mousse. Pour éviter que les évidements et les ouvertures, formés respectivement dans la mousse et le tissu à cause de la présence des organes de support, n'affectent l'esthétique de l'élément de siège fini, on positionnera ces organes de support aux emplacements prévus pour le passage
15 des organes d'ancrage 7 des pattes de l'appui-tête et des axes d'articulation 8.

Le procédé selon l'invention peut être mis en oeuvre selon d'autres modes d'exécution que celui qui vient d'être décrit, leur caractéristique commune étant que l'un des deux composants principaux de l'élément de
20 siège 1, c'est-à-dire soit la matelassure 2 soit la plaque de renforcement 3, est façonné directement sur l'autre.

C'est ainsi que l'on peut façonner la plaque 3 à partir d'une tôle métallique de haute élasticité ou par moulage d'une résine thermoplastique, telle que du PVC, du polypropylène ou du polyéthylène. Dans ce cas,
25 on se sert de la plaque ainsi façonnée comme couvercle pour la coque 11 du moule 10.

Il est également possible, avant la pulvérisation de la résine, d'appliquer sur la face intérieure du couvercle 12 un gel-coat coloré pour obtenir une plaque de renforcement teintée et/ou de la sabler pour conférer
30 à cette dernière un aspect granuleux.

Il va de soi que, grâce au procédé selon l'invention, on peut fabriquer toutes sortes d'objets rembourrés autres que des éléments de sièges de véhicules automobiles, et notamment des éléments de sièges d'ameublement.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un objet rembourré,

d'un élément de siège de véhicule automobile (1), composé essentiellement d'une matelassure en mousse (2) obtenue par expansion d'un précurseur de mousse (22) et d'une plaque de renforcement (3), éventuellement profilée, recouvrant l'une des faces de la matelassure (2), ce procédé étant caractérisé en ce qu'il consiste à façonner l'un des deux composants de l'objet rembourré (1), à savoir soit la matelassure en mousse (2), soit la plaque de renforcement (3), directement sur l'autre composant.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on façonne la matelassure (2) sur la plaque de renforcement (3) en faisant s'expanser le précurseur de mousse (22) directement au contact de cette dernière.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on fait s'expanser le précurseur de mousse (22) à l'intérieur de la cavité d'un moule fermé (10) et on façonne la plaque de renforcement (3) à partir d'une résine que l'on dépose préalablement en couche mince (21) sur une face intérieure de cette cavité de moule avant de la faire durcir thermiquement.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'on utilise un moule (10) formé d'une coque (11) dans laquelle on fait s'expanser le précurseur de mousse (22), après l'avoir fermée hermétiquement par un couvercle (12) dont la face intérieure a été préalablement recouverte, par pulvérisation, de la couche mince de résine (21).

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que le fond du couvercle est pourvu d'une empreinte (14) correspondant au profil extérieur que l'on souhaite donner à la plaque de renforcement (3).

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce qu'on façonne la plaque de renforcement (3) à partir d'une résine thermodurcissable, contenant éventuellement un catalyseur, le moule (10) étant alors chauffé à la température de durcissement de la résine.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que la résine thermodurcissable est un élastomère de polyuréthane, un polyester ou une résine époxy.

8. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'on façonne la plaque de renforcement (3) à partir d'une tôle métallique ou par moulage d'une matière plastique, et l'on utilise la plaque ainsi façonnée comme couvercle d'une coque de moule (11) dans laquelle on fait s'expanser le

précurseur de mousse (22).

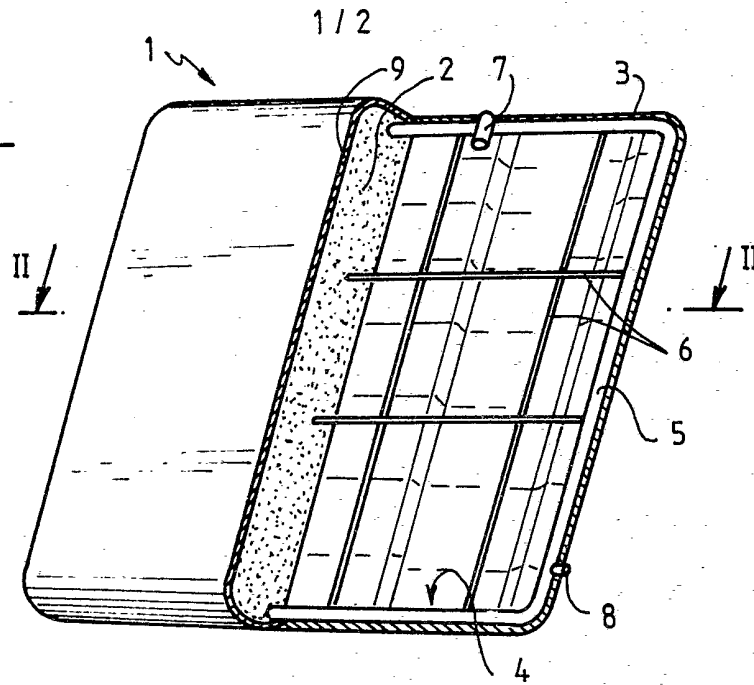
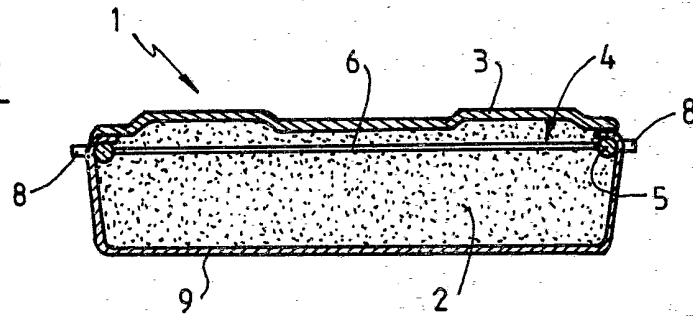
5 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce qu'avant d'introduire le précurseur de mousse (22) dans la cavité du moule (10), on applique sur le fond (15) et les parois latérales (16) de cette dernière, une pièce de tissu (17) destinée à constituer une housse (9) pour la matelassure en mousse (2).

10 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, caractérisé en ce qu'avant de provoquer l'expansion du précurseur de mousse (22), on fait reposer, sur des organes de support prévus sur les parois latérales (16) de la cavité du moule (10), une armature plane (4) destinée à renforcer la matelassure en mousse (2).

15 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisé en ce qu'avant d'introduire le précurseur de mousse (22) dans la coque (11) du moule (10), on applique sur le fond (15) et les faces latérales intérieures (16) de cette dernière, une pièce de tissu (17) suffisamment grande pour présenter une bande périphérique (18) s'étendant largement au-delà du bord libre de la coque, puis on fait reposer sur des organes de support prévus sur les faces latérales intérieures (16) de la coque et à proximité du plan de joint du moule, une armature plane (4) sur laquelle on rabat la bande périphé-
20 rique (18) de la pièce de tissu (17), et, après avoir introduit le précurseur de mousse (22) dans la coque (11), on ferme celle-ci à l'aide du couvercle (12) qui, par une surface d'appui (23) vient s'appliquer sur l'armature (4) en coinçant la pièce de tissu (17).

25 12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'on utilise comme précurseur de mousse (22) un polyuréthane renfermant du polyol.

13. Objet rembourré, notamment élément de siège de véhicule automobile, fabriqué selon le procédé tel que défini par l'une quelconque des revendications 1 à 12.

FIG. 1FIG. 2FIG. 4