

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication : **2 638 342**
(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **89 14310**

⑤1 Int Cl⁸ : A 47 C 7/18 // B 29 C 67/22; B 29 L 31:58.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 31 octobre 1989.

③0 Priorité : JP, 31 octobre 1988, n° 63-142209, n° 63-142210 et n° 63-142211.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 18 du 4 mai 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : *IKEDA BUSSAN CO., LTD.*
— JP.

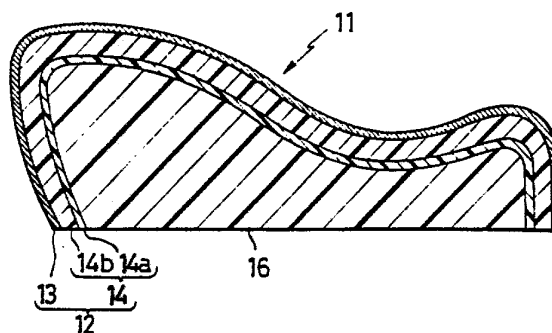
⑦2 Inventeur(s) : Masami Mori et Norio Yanagishita, *Ikeda Bussan Co., Ltd.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 Article en plastique mousse recouvert d'une peau.

⑤7 Un article en plastique mousse recouvert d'une peau 11 présentant une souplesse, un toucher et un confort améliorés grâce à la réduction de la quantité de résine mousse liquide pénétrant dans l'enveloppe de peau 12 munie d'une doublure mince 14. L'article inclut une doublure 14 fixée sur le côté dorsal de la peau superficielle 13 et en contact direct avec l'élément de rembourrage 16, ladite doublure comportant une couche souple 14b en contact avec la peau superficielle et une couche dure 14a en contact avec l'élément de rembourrage laquelle a une épaisseur constante et est plus dure que la couche souple et l'élément de rembourrage.



FR 2 638 342 - A1

D

ARRIERE-PLAN DE L'INVENTIONDomaine de l'invention

La présente invention concerne un article en plastique mousse recouvert d'une peau à utiliser par exemple pour les
05 coussins de siège et les dossiers de siège pour voitures automobiles.

Description de l'art antérieur

Les articles en plastique mousse recouvert d'une peau
10 ont été utilisés pour les coussins de siège et les dossiers de siège de voitures automobiles. Comme montré à la figure 1 des dessins ci-joints, que l'on décrira ci-après, un tel article en plastique mousse recouvert d'une peau 1 est constitué d'une manière conventionnelle d'un élément de rembourrage 3 recouvert d'une
15 enveloppe de peau 2. L'élément de rembourrage 3 et l'enveloppe de peau 2 étaient fabriqués séparément et combinés ensemble ultérieurement, mais il est devenu une mode de fabriquer un article entier en matière plastique mousse recouverte d'une peau 1 sous la forme d'un élément de rembourrage recouvert d'une peau d'une seule
20 pièce en préparant la matière plastique mousse à l'intérieur de l'enveloppe de peau 2 placée sur une surface de moulage, de façon à supprimer l'étape ultérieure de combinaison des deux pièces et à améliorer l'efficacité du procédé de fabrication.

Ceci est réalisé d'une manière habituelle en plaçant une
25 enveloppe de peau 2 sur un moule inférieur et en assemblant le moule inférieur avec un moule supérieur de façon que les bords de l'enveloppe de peau 2 soient pincés entre les lignes de séparation entre le moule supérieur et le moule inférieur, et en introduisant ensuite la résine mousse liquide dans l'espace compris entre le
30 moule supérieur et le moule inférieur pour obtenir un élément de rembourrage 3 recouvert par l'enveloppe de peau 2 après le procédé de moulage.

L'enveloppe de peau 2 est souvent réalisée en une peau superficielle 2a par exemple en un tissu ou en un simili cuir de
35 chlorure de polyvinyle au dos de laquelle est fixée une doublure 2b en un matériau tel que le polyuréthane en plaque.

La peau superficielle 2a et la doublure 2b de l'enveloppe de peau 2 sont fixées l'une à l'autre par application d'un adhésif sur l'une de leurs faces mutuellement opposées, ou par stratification à la flamme par fusion d'une surface de la doublure 2b par un traitement à la flamme.

Toutefois, l'article en plastique mousse recouvert d'une peau conventionnelle présente les inconvénients suivants.

Tout d'abord, dans le cas où l'élément de rembourrage 3 est préalablement fabriqué séparément et où cet élément de rembourrage 3 est recouvert par l'enveloppe de peau 2 ultérieurement, le procédé de fabrication devient compliqué, l'uniformité de l'enveloppe de peau 2 et de l'élément de rembourrage 3 n'est pas obtenue, la souplesse de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau 1 est seulement obtenue grâce à la souplesse de l'élément de rembourrage 3, et la courbe de déflexion de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau 1 est fixe, de sorte qu'il était impossible d'améliorer le confort de l'utilisateur.

De même, lorsque l'enveloppe de peau 2 comprenant une peau superficielle 2a et une doublure 2b fixée au dos de la peau superficielle 2a est placée sur le moule inférieur et qu'une résine mousse liquide est introduite à l'intérieur de l'enveloppe de peau 2, la résine mousse liquide pénètre dans la doublure 2b sur le côté dorsal de l'enveloppe de peau 2 d'une manière irrégulière pour former une portion de pénétration 5, qui affecte fortement le toucher de l'enveloppe de peau 2. Plus particulièrement, pendant l'introduction de la résine mousse liquide, la pression d'introduction et la pression de moussage s'exercent fortement sur une partie de la doublure 2b, de sorte que la pression de pénétration 5 se forme dans cette partie, ou bien une couche de pénétration d'épaisseur irrégulière se forme, qui rend irrégulière la souplesse de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau 1 et qui affecte le toucher et le confort de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau 1. Par ailleurs, la couche de pénétration 5 n'est pas formée d'une manière uniforme et il y a des portions où le degré de pénétration est fort, et dans ces portions la matière

de pénétration peut atteindre la peau superficielle 2a et la résine mousse liquide peut fuir à partir de cette peau superficielle 2a et endommager cette dernière. Pour cette raison, l'épaisseur de la doublure 2b ne peut pas être très fine.

05 En outre, l'enveloppe de peau conventionnelle 2 ne s'adapte pas bien avec le moule de moussage, de sorte que lorsque l'enveloppe de peau 2 est placée sur le moule de moussage, l'enveloppe de peau 2 ne s'ajuste pas étroitement au moule de moussage, rendant la mise en place difficile, et l'enveloppe de
10 peau 2 peut se plisser lorsqu'elle est placée sur le moule de moussage.

Par ailleurs, pour fixer la peau superficielle 2a et la doublure 2b de l'enveloppe de peau 2, l'application d'un adhésif n'est pas économique car l'adhésif est coûteux. Par ailleurs, dans
15 le cas de la stratification à la flamme, la peau superficielle 2a et la doublure 2b n'adhèrent pas ensemble lorsque la fusion est insuffisante, ou bien la doublure 2b se rigidifie lorsque la fusion est excessive et ainsi l'ajustement avec le moule de moussage devient médiocre, les plis apparaissent et le toucher est dur.

20

Sommaire de l'invention

La présente invention a donc pour objet un article en plastique mousse recouvert d'une peau qui a une souplesse supérieure, cette souplesse variant dans la direction de la
25 profondeur de l'élément de rembourrage et de la doublure, et qui a un toucher amélioré et un confort amélioré pour l'utilisateur.

La présente invention a également pour objet un article en plastique mousse recouvert d'une peau ayant une enveloppe de peau au toucher amélioré, et dont la quantité de pénétration de la
30 résine mousse liquide dans la doublure est réduite de façon que, même avec une doublure mince, la perte de résine mousse liquide par le côté frontal de la peau superficielle et l'endommagement à l'enveloppe de peau soient empêchés, et qui s'adapte bien au moule de moussage sans production de plis et qui peut être fabriqué
35 par stratification à la flamme sans utilisation d'un adhésif ce qui

est économique, et la fixation est forte sans destruction de la matière de l'enveloppe de peau et de la doublure.

Conformément à un aspect de la présente invention, l'article en plastique mousse recouvert d'une peau comprend : un
05 élément de rembourrage ; une enveloppe de peau pour recouvrir l'élément de rembourrage, incluant : une peau superficielle qui constitue la surface extérieure de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau ; et une doublure à fixer sur le côté dorsal
10 de la peau superficielle et en contact direct avec l'élément de rembourrage, et ayant une couche souple en contact avec la peau superficielle et une couche dure en contact avec l'élément de rembourrage qui a une épaisseur constante et qui est plus dure que la couche souple et que l'élément de rembourrage.

Conformément à un autre aspect de la présente invention, l'article en plastique mousse recouvert d'une peau comprend : un
15 élément de rembourrage ; et une enveloppe de peau recouvrant l'élément de rembourrage et incluant : une peau superficielle qui constitue la surface extérieure de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau ; et une doublure à fixer sur le côté dorsal
20 de la peau superficielle et en contact direct avec l'élément de rembourrage, et ayant une perméabilité à l'air non supérieure à $120 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{s}$ une densité de 20 à 35 kg/m^3 , et une densité cellulaire de 40 à 50 cellules/25 mm.

Conformément à un autre aspect de la présente invention, l'article en plastique mousse recouvert d'une peau comprend : une
25 peau superficielle qui constitue la surface extérieure de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau ; et une doublure à fixer sur le côté dorsal de la peau superficielle et en contact direct avec l'élément de rembourrage, étant stratifiée à la flamme sur la
30 peau superficielle, la surface opposée à la peau superficielle étant fondue à une épaisseur d'au moins 0,3 mm et inférieure à 0,8 mm.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention seront mis en évidence dans la description qui suit prise
35 conjointement avec les dessins ci-joints.

Description brève des dessins

La figure 1 est une vue en coupe transversale d'une partie d'un article conventionnel en plastique mousse recouvert d'une peau.

05 La figure 2 est une vue en coupe transversale d'une partie d'un mode de réalisation d'un article en plastique mousse recouvert d'une peau selon la présente invention.

10 La figure 3 est une vue en coupe transversale d'une partie d'une enveloppe de peau pour un article en plastique mousse recouvert d'une peau de la figure 2.

Description détaillée

15 A la figure 2 est montré un mode de réalisation d'un article en plastique mousse recouvert d'une peau conformément à la présente invention.

Dans ce mode de réalisation, l'article en plastique mousse recouvert d'une peau 11 comprend une enveloppe de peau 12 et un élément de rembourrage 16.

20 L'article en plastique mousse recouvert d'une peau 11 est fabriqué en plaçant l'enveloppe de peau 12 sur un moule de moussage (non représenté), en introduisant la résine mousse liquide, et en formant l'élément de rembourrage 16 ensemble avec l'enveloppe de peau 12 dans le procédé de moussage.

25 Comme montré à la figure 3, l'enveloppe de peau 12 de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau 11 inclut une peau superficielle 13 sur le côté frontal, qui a une surface analogue à une brosse courte, et une doublure 14 constituée d'un matériau tel que plaque de polyuréthane, feuille de plastique mousse, ou feuille de résine thermoplastique, qui est fixée sur le
30 côté dorsal de la peau superficielle 13. Sur le côté dorsal de la doublure 14, est formée une couche dure 14a dans laquelle pénètre de façon uniforme la résine mousse liquide, tandis que sur le côté frontal de la doublure 14, est formée une couche souple 14b dans laquelle la résine mousse liquide ne pénètre pas. La couche dure
35 14a est prévue plus dure que l'élément de rembourrage 16 et que la couche souple 14b.

Comme méthode pour préparer la couche dure 14 et la couche souple 14b sur la doublure 14 d'une manière uniforme, la couche dure 14a peut être préparée en appliquant au préalable la résine mousse liquide uniformément sur la doublure 14 de l'enveloppe de peau 12 par pulvérisation ou par tout autre moyen. De même, la couche dure 14a peut être formée sous la forme d'une couche pénétrante uniforme obtenue en plaçant l'enveloppe de peau sur le moule de moussage, en plaçant ce moule de moussage dans une salle de contrôle de la pression, et en contrôlant la pression à l'intérieur du moule de moussage lorsque l'on introduit la résine mousse liquide. L'épaisseur de cette couche dure 14a est de préférence dans l'intervalle de 1 à 5 mm.

La doublure 14, a une épaisseur totale dans un intervalle de 3 à 15 mm, variable d'une manière appropriée pour les différentes parties de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau 11, par exemple, une épaisseur de 10 mm pour la portion principale et de 5 mm pour la portion latérale d'un coussin de siège lorsque l'article en plastique mousse recouvert d'une peau 11 doit être utilisé comme coussin de siège ou comme dossier de siège.

De plus, la doublure 14 de ce mode de réalisation est conçue pour avoir une perméabilité à l'air ne dépassant pas $120 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{s}$, une densité de 20 à 35 kg/m^3 , et une densité cellulaire de 40 à 50 cellules/25 mm. A titre de comparaison, une doublure conventionnelle a une perméabilité à l'air élevée de 150 à $250 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{s}$, et une densité cellulaire faible de 35 à 40 cellules/25 mm. La densité de 20 à 35 kg/m^3 est la même pour les deux.

Avec l'enveloppe de peau 12 de ce mode de réalisation ayant ces propriétés placée sur un moule de moussage (non représenté) et avec l'introduction de la résine mousse liquide à l'intérieur de la doublure 14, on obtient un résultat extrêmement désirable avec la couche pénétrante avec une épaisseur ne dépassant pas 1 à 3 mm.

La peau superficielle 13 et la doublure 14 de l'enveloppe de peau 12 sont stratifiées à la flamme, la surface de la doublure 14 opposée à la peau superficielle 13 étant fondue sur

une épaisseur d'au moins 0,3 mm et inférieure à 0,8 mm, et plus
préférentiellement de 0,5 mm. Lorsque la peau superficielle 13 et la
doublure 14 sont stratifiées à la flamme à une épaisseur de
0,5 mm, la résistance à l'arrachement est de 0,4 kg/25 mm, qui est
05 une valeur très importante. Au contraire, lorsque la peau
superficielle 13 et la doublure 14 sont stratifiées à la flamme
avec moins de 0,3 mm d'épaisseur, par exemple 0,1 mm d'épaisseur,
la résistance à l'arrachement est de 0,05 kg/25 mm de sorte que la
peau superficielle 13 et la doublure 14 peuvent facilement se
10 séparer l'une de l'autre, alors que lorsque la peau superficielle
13 et la doublure 14 sont stratifiées à la flamme à une épaisseur
supérieure à 0,8 mm, la surface de la doublure 14 se rigidifie de
sorte que l'ajustement au moule de moussage devient médiocre, les
plis apparaissent sur la peau superficielle 13, et le toucher de
15 l'article mousse recouvert d'une peau 11 devient dur.

Ainsi, conformément à ce mode de réalisation, la résine
mousse liquide pénètre à l'intérieur du côté dorsal de la doublure
14 à une épaisseur constante pour former la couche dure 14a, alors
que la couche souple 14b est formée sur le côté frontal de la
20 doublure 14 et n'est pas pénétrée par la résine mousse liquide de
sorte qu'il est possible d'obtenir un article en plastique mousse
recouvert d'une peau dont le toucher et le confort sont améliorés,
et l'efficacité du procédé de fabrication est améliorée en outre,
la doublure 14 est conçue pour avoir une perméabilité à l'air
25 faible ne dépassant pas $120 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{s}$, une densité de 20 à
35 kg/m^3 , et une densité cellulaire importante de 40 à 50
cellules/25 mm, de sorte que la quantité de résine mousse liquide
pénétrée peut être réduite d'une manière sévère. Ceci, à son tour
permet de réaliser une doublure 14 plus mince que d'habitude sans
30 entraîner une fuite de résine mousse liquide par la peau
superficielle 13 et sans endommager l'enveloppe de peau 12, de
sorte que l'on obtient un article en plastique mousse recouvert
d'une peau 11 ayant un aspect et un toucher supérieurs.

En outre, la peau superficielle 13 et la doublure 14 de
35 l'enveloppe de peau 12 sont stratifiées à la flamme, la surface de
la doublure 14 étant fondue à une épaisseur d'au moins 0,3 mm et

inférieure à 0,8 mm, et plus préférablement de 0,5 mm. Ceci permet d'obtenir une liaison suffisamment forte de la peau superficielle 13 et de la doublure 14, et un toucher supérieur de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau 11, une fabrication économique de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau 11, tout en obtenant l'article en plastique mousse recouvert d'une peau 11 qui peut s'ajuster au moule de moussage, qui ne produit pas de plis et qui présente un aspect et un toucher supérieurs.

La supériorité de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau conformément à la présente invention par rapport à l'article conventionnel en plastique mousse recouvert d'une peau a été vérifiée par la mesure de la distribution de la pression exercée sur l'usager par les diverses parties de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau, qui montre que la distribution devient beaucoup moins irrégulière avec l'article en plastique mousse recouvert d'une peau conformément à la présente invention. Ceci implique que l'usager doit sentir des rebonds plus uniformément distribués du siège réalisé en l'article en plastique mousse recouvert d'une peau conformément à la présente invention. Ainsi, la présente invention fournit un siège plus confortable.

Il est à noter que de nombreuses modifications et de variations du mode de réalisation précédent peuvent être faites sans sortir des caractéristiques et avantages de la présente invention. En conséquence, toutes ces modifications et variations sont incluses dans le cadre des revendications ci-jointes.

REVENDEICATIONS

1. Un article en plastique mousse recouvert d'une peau (11) comprenant :

05 un élément de rembourrage (16), et
une enveloppe de peau (12) pour recouvrir l'élément de rembourrage, incluant :

10 une peau superficielle (13) constituant la surface extérieure de l'article en plastique mousse recouvert d'une peau, et

une doublure (14) fixée sur le côté dorsal de la peau superficielle et en contact direct avec l'élément de rembourrage, caractérisé en ce que ladite doublure comporte une couche souple (14b) en contact avec la peau superficielle et une couche dure (14a) en
15 contact avec l'élément de rembourrage laquelle a une épaisseur constante et est plus dure que la couche souple et que l'élément de rembourrage.

2. L'article en plastique mousse recouvert d'une peau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche dure est
20 plus dure que la couche souple et que l'élément de rembourrage grâce à la pénétration uniforme dans la couche dure d'une résine mousse liquide qui devient rigide dans le procédé de moussage.

3. L'article en plastique mousse recouvert d'une peau selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'épaisseur de la
25 couche dure est dans un intervalle de 1 à 5 mm.

4. L'article en plastique mousse recouvert d'une peau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la doublure présente une perméabilité à l'air ne dépassant pas $120 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{s}$ et une densité cellulaire de 40 à 50 cellules/25 mm.

30 5. L'article en plastique mousse recouvert d'une peau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la peau superficielle et la doublure de l'enveloppe de peau sont stratifiées à la flamme, la surface de la doublure opposée à la peau superficielle étant fondue sur une épaisseur d'au moins
35 0,3 mm et inférieure à 0,8 mm.

6. L'article en plastique mousse recouvert d'une peau selon la revendication 5, caractérisé en ce que la peau superficielle et la doublure de l'enveloppe de peau sont stratifiées à la flamme, la surface de la doublure opposée à la peau superficielle étant fondue sur une épaisseur de 0,5 mm.

05

FIG.1

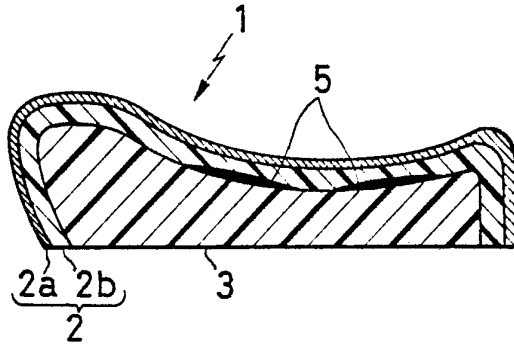


FIG.2

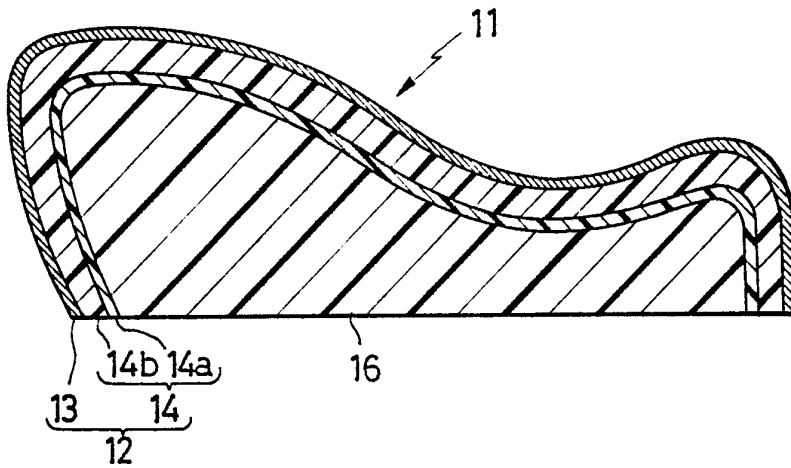


FIG.3

