

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 14763**

---

(54) Perfectionnements aux coussins garnis et à leurs procédés et dispositifs de fabrication.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 29 D 27/04; A 47 C 7/20, 27/00;  
B 32 B 1/00, 5/28, 5/32, 31/12; B 60 N 1/00.

(22) Date de dépôt..... 29 juillet 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 4-2-1983.

---

(71) Déposant : SOCIETE INDUSTRIELLE BERTRAND FAURE, société anonyme. — FR.

(72) Invention de : André Germain.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Plasseraud,  
84, rue d'Amsterdam, 75009 Paris.

Perfectionnements aux coussins garnis et à leurs  
procédés et dispositifs de fabrication.

L'invention est relative aux coussins garnis composés  
d'un corps en mousse élastiquement compressible revêtu  
5 d'une coiffe ou "garnissage", de préférence en  
tissu doublé de mousse, lesdits coussins étant destinés  
notamment à équiper des assises ou dossiers de sièges, en  
particulier pour véhicules.

Elle concerne également les procédés et dispositifs  
10 de fabrication de ces coussins garnis.

Elle vise plus particulièrement, mais non exclusive-  
ment, parmi les coussins du genre en question, ceux dont la  
surface de portage présente des plages en creux.

On sait que, dans les coussins considérés, l'adhésion  
15 du garnissage au corps en mousse pose un problème, en  
particulier au niveau des plages en creux de la surface  
de portage du coussin, car si ce garnissage repose simple-  
ment sur ce corps, il a tendance à trop glisser le long de  
ce dernier, du fait de son entraînement par les mouvements  
20 de l'utilisateur du coussin, ce qui crée en certains points  
de la surface de portage dudit coussin des zones flottantes  
génératrices de plis inesthétiques et inconfortables.

Pour assurer l'adhésion locale entre le garnissage et  
le bloc de mousse, tout au moins au niveau des plages en  
25 creux du coussin si celui-ci en comporte, il a déjà été  
proposé de recourir à des moyens spéciaux indépendants,  
tels que des bandes adhésives ou "agrippantes" interposées  
entre le bloc de mousse et le garnissage au droit des  
plages où l'on désire assurer l'adhésion, ou encore tels  
30 que des tirants traversant l'épaisseur du corps en mousse  
de façon à relier à l'ossature rigide qui supporte ce corps  
des joncs ou pastilles prévus à l'extérieur du garnissage.

Ces solutions sont difficiles à mettre en oeuvre et  
présentent l'inconvénient de créer sur la surface de por-  
35 tage du coussin des discontinuités de relief et/ou de  
soutien élastique qui sont préjudiciables à l'esthétique  
et surtout au confort du portage : ces discontinuités  
créent en effet des zones de soutien insuffisant ou au

contraire excessif désagréablement ressenties par l'utilisateur du coussin.

Pour remédier à cet inconvénient, il a déjà été proposé par ailleurs de faire adhérer le garnissage contre le corps en mousse tout au long de leur surface de contact mutuel, notamment en moulant directement la mousse constitutive du corps contre le garnissage : c'est le procédé du "garnissage intégré".

Un tel procédé conduit aux inconvénients inverses de l'absence totale d'adhésion : en effet les possibilités de glissement du garnissage contre le corps en mousse sont alors totalement supprimées et les déplacements de l'utilisateur contre le coussin, même de très faible amplitude (par exemple de quelques millimètres), se traduisent nécessairement par des glissements de ses vêtements le long du garnissage, ce qui produit des effets de "raclage" inconfortables.

Ce dernier procédé de "garnissage intégré" présente en outre en général l'inconvénient de supprimer le moelleux de ce garnissage en imprégnant ce dernier de mousse sur toute son étendue et en lui conférant une texture de croûte ou de carton.

L'invention a pour but de remédier à l'ensemble de ces inconvénients,

- d'une part en supprimant les discontinuités du relief et/ou du soutien élastique de la surface de portage,

- et d'autre part en conservant l'indépendance entre le garnissage et le corps en mousse le long de la majeure partie de cette surface de portage, ce qui conserve le moelleux dudit garnissage ainsi que sa capacité de glissement relatif par rapport au corps, tout en limitant cette capacité de glissement à une faible amplitude compatible avec le confort.

A cet effet les coussins garnis selon l'invention sont essentiellement caractérisés en ce que leur corps en mousse comprend d'une part un bloc de mousse constituant la majeure partie du volume de ce corps, ledit bloc étant délimité, du côté du garnissage, par une surface comportant des premières zones directement juxtaposées sans adhérence

contre les portions en regard, ou premières portions, du garnissage, et des secondes zones séparées des portions en regard, ou secondes portions, du garnissage par des alvéoles formant au moins une chambre intermédiaire, et  
5 d'autre part une masse de mousse remplissant cette chambre intermédiaire et adhérant intimement contre les secondes portions du garnissage.

Le procédé de fabrication d'un tel coussin est essentiellement caractérisé par la succession des opérations suivantes : formation d'un bloc de mousse dans un  
10 premier moule prévu de façon à évider dans ce bloc l'alvéole ou chambre intermédiaire que l'on désire réserver ultérieurement entre ce bloc et le garnissage ; mise en place du garnissage dans le fond d'un second moule dont  
15 le profil est complémentaire de celui du garnissage fini désiré, avant ou après mise en place contre ce garnissage du bloc de mousse préformé de façon à réserver la chambre intermédiaire entre le bloc et le garnissage ; introduction dans la chambre intermédiaire d'un mélange porogène  
20 destiné à former une masse de remplissage de mousse adhérente aux portions en regard du garnissage ; et démoulage du coussin garni obtenu.

Le dispositif pour mettre en oeuvre le procédé de fabrication ci-dessus est caractérisé en particulier en ce  
25 que la face interne du couvercle du premier moule comprend des reliefs complémentaires de l'alvéole ou chambre intermédiaire à former entre le bloc de mousse et le garnissage, ces reliefs étant prolongés dans ce moule par au moins une protubérance destinée à former dans ledit bloc une cheminée  
30 propre à faire communiquer ladite chambre avec un orifice prévu dans le couvercle du second moule, de façon à permettre l'introduction dans cette chambre du mélange porogène destiné à former la masse de remplissage en mousse.

Dans des modes de réalisation préférés, on a recours  
35 en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :  
- la masse de remplissage en mousse adhère intimement contre les faces, du bloc de mousse, délimitant la chambre intermédiaire,

- les premières portions du garnissage présentent une superficie supérieure à celle de ses secondes portions,

- les secondes portions du garnissage présentent la forme générale d'un panneau central entouré, sur au moins une partie de sa périphérie, par les premières portions du garnissage,

- dans un coussin selon l'alinéa précédent destiné à équiper une assise de siège, les premières portions présentent la forme générale d'un U épais chevauchant le panneau central constituant les secondes portions,

- les secondes portions du garnissage présentent la forme générale d'au moins une bande continue,

- la bande continue selon l'alinéa précédent présente la forme générale d'un U,

- dans un coussin selon l'alinéa précédent destiné à équiper une assise de siège, la bande en U est ouverte vers l'arrière de l'assise,

- les secondes portions du garnissage constituent des plages isolées les unes des autres,

- la face, du bloc en mousse, la plus éloignée du garnissage, est appliquée contre le fond d'une coque de support du coussin et le bord périphérique du garnissage est fixé sur le bord périphérique de cette coque,

- dans un dispositif de fabrication du genre défini ci-dessus destiné à fabriquer un coussin garni selon l'alinéa précédent, le fond du premier moule est constitué par la coque de support du coussin à fabriquer et cette coque sert de couvercle pour fermer le second moule.

L'invention comprend, mises à part ces dispositions principales, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement question ci-après.

Dans ce qui suit, l'on va décrire des modes de réalisation préférés de l'invention en se référant au dessin ci-annexé d'une manière bien entendu non limitative.

Les figures 1, 2 et 3, de ce dessin, montrent respectivement en plan partiel, en coupe transversale selon II-II figure 1 et en coupe longitudinale selon III-III figure 1,

un bloc de mousse constitutif d'un coussin garni établi selon l'invention.

Les figures 4 et 5 montrent semblablement aux figures 1 et 2 une variante d'un tel bloc de mousse également  
5 conforme à l'invention.

La figure 6 montre une partie d'un dispositif servant à fabriquer selon l'invention un coussin garni comportant un bloc de mousse conforme aux figures 1 à 3.

Pour fabriquer un coussin garni selon l'invention,  
10 on commence dans chaque cas par fabriquer un bloc de mousse 1.

On procède à cet effet par moulage d'une façon habituelle, à la différence près que le bloc 1 formé au cours de cette étape ne comprend pas la totalité du volume du  
15 corps en mousse du coussin.

Le bloc 1 comprend certes la totalité des portions périphériques de ce corps, ainsi que la plus grande partie des portions du corps les plus éloignées de sa surface de portage 2.

20 Mais du côté de cette surface de portage 2, des alvéoles ou creux 3 sont réservés dans le bloc, la surface extérieure 4 du bloc étant ainsi localement écartée de la surface 2 au niveau des alvéoles 3 et séparée de cette surface 2 par ces alvéoles eux-mêmes.

25 Lesdits alvéoles 3 sont destinés, comme il sera exposé ci-après, à recevoir une masse complémentaire de mousse destinée à exercer par elle-même la fonction de "rappel" du garnissage.

Ces alvéoles 3 pourraient traverser le bloc 1 de part  
30 en part.

Mais dans des modes de réalisation préférés, leur profondeur n'est qu'une fraction de l'épaisseur totale du bloc 1, fraction qui est avantageusement de l'ordre du tiers et qui est plus généralement comprise entre le  
35 quart et la moitié de ladite épaisseur.

La profondeur de chaque alvéole est de préférence la même sur toute l'étendue de celui-ci, comme visible sur la figure 3.

Dans le mode de réalisation illustré sur les figures

1 à 3, lequel concerne un coussin d'assise de siège, l'alvéole 3 est unique, central et relativement étendu : il affecte la forme générale d'un rectangle avec deux coins arrondis et est encadré sur trois de ses côtés par des boudins 5 faisant saillie sur le fond de l'alvéole et s'étendant selon un U, boudins correspondant respectivement aux deux flancs ou "cornes" du coussin d'assise et à la portion avant de ce coussin.

Les boudins 5 en question sont destinés à venir directement en contact avec le garnissage dans le coussin garni final, sans qu'il y ait adhérence entre ces éléments.

Le fond de l'alvéole 3 est relié par un puits 6 à la face inférieure du bloc 1, face qui est opposée à la surface de portage 2.

Dans le mode de réalisation des figures 4 et 5, relatif comme le précédent à un coussin d'assise de siège, l'alvéole 3 est encore unique mais il affecte la forme générale d'une bande en U relativement étroite ouverte vers l'arrière de l'assise et longeant une ligne en creux de la surface supérieure ou de portage du coussin.

Le bloc 1 comprend encore ici des boudins latéraux et avant 5 constituant un U épais et entourant l'alvéole 3 en faisant saillie sur le fond de cet alvéole.

Mais cette fois-ci, ce bloc 1 comprend en outre un plateau central 7 formant également saillie sur le fond de l'alvéole 3, qui l'entoure, plateau destiné à venir en contact direct avec la portion centrale du garnissage dans le coussin terminé, sans adhérence mutuelle de ces éléments.

Comme précédemment, au moins un puits 6 fait communiquer le fond de l'alvéole 4 avec la face inférieure du bloc 1.

Au lieu d'être unique, l'alvéole 3 pourrait être décomposé en une pluralité d'alvéoles distincts formant autant de plages de rappel pour le garnissage au sens décrit ci-après et communiquant chacun par un puits avec la face inférieure du bloc 1.

Pour éviter les alvéoles 3 dans ce bloc 1, on prévoit des reliefs complémentaires de ces alvéoles dans le

couvercle ou le fond du moule destiné à former ledit bloc.

Les puits 6 sont évidés de la même façon dans ce bloc 1 en prévoyant à l'intérieur du moule des obstacles dont la forme est complémentaire de celle de ces puits, ces obstacles prolongeant les reliefs ci-dessus ou étant placés dans la portion opposée du moule de façon à venir se juxtaposer contre ces reliefs lors de la fermeture de ce moule.

Pour réaliser un coussin garni à partir du bloc 1 préformé et alvéolé de la manière ci-dessus décrite, on a recours à un second moule 8 (figure 6) dont le fond présente en négatif la forme de la surface de portage désirée pour le coussin terminé.

On tapisse ce fond avec le garnissage 9, lequel est de préférence constitué par un tissu doublé intérieurement, c'est-à-dire sur sa face tournée vers l'intérieur du coussin, par une mousse perméable à l'air.

Ce garnissage est éventuellement mis en forme avant sa mise en place sur le fond du moule ou après cette mise en place, notamment par aspiration à l'aide d'une source de vide appropriée à travers des perforations pratiquées dans ce fond.

On place ensuite à l'envers le bloc préformé 1 sur le garnissage 9, ce qui applique les boudins périphériques 5 et autres reliefs dudit bloc contre les portions en regard 10 du garnissage tout en maintenant au contraire les plages en retrait 4 de ce bloc, constituant les fonds des alvéoles 3, à une certaine distance des portions en regard 11 dudit garnissage.

Avant ou après cette mise en place, on fixe la périphérie du garnissage 9 sur le bloc 1 ou plus précisément sur une ossature 12 destinée à supporter au moins en partie le coussin terminé et liée au bloc de toute manière désirable.

Dans le mode de réalisation particulièrement intéressant qui a été illustré sur la figure 6, cette ossature 12 est une coque en matière plastique dans laquelle le bloc 1 a été directement moulé et sur le bord duquel le bord



du garnissage 9 est assemblé à l'aide d'agrafes 13.

On ferme ensuite le moule 8 de façon telle que le contenu des alvéoles 3 ne communique plus avec l'extérieur que par le puits 6.

5 Ce puits 6 forme alors une cheminée supérieure dont le sommet débouche en regard d'un orifice d'admission 14 percé dans le couvercle du moule.

Dans le mode de réalisation de la figure 6, cet orifice 14 est pratiqué dans la coque 12, laquelle sert au moins  
10 en partie de couvercle pour le moule 8.

On introduit alors à travers l'orifice 14 (selon la flèche F) dans l'alvéole 3 un mélange réactionnel destiné à former une masse 15 de mousse auxiliaire remplissant complètement cet alvéole et adhérant intimement à la fois  
15 sur les portions 11 du garnissage et sur les autres faces délimitant ledit alvéole.

Le mélange en cours de réaction est introduit dans la moule à l'état d'un liquide épais ou crémeux mouillant peu le garnissage de façon à ne pénétrer que partiellement  
20 dans celui-ci et à lui conserver son moelleux.

Mais le mouillage obtenu du garnissage par la "crème" est suffisamment profond pour assurer un accrochage efficace de ce garnissage sur la mousse solidifiée qui est obtenue à la fin de la réaction du mélange.

25 Ce mélange crémeux est avantageusement l'un de ceux qui ont été mentionnés dans le brevet France n° 2 470 566 de la demanderesse, savoir notamment une mousse de polyuréthane comprenant les constituants suivants, estimés en parties en poids :

30	- polyol :	100
	- isocyanate :	35,5 à 43,3
	- triéthylènediamine :	0,8 à 1
	- organosilicone :	0,5 à 1
	- eau :	2,7 à 3,5

35 et éventuellement en outre environ 0,5 partie en poids de diéthanolamine.

Après introduction du mélange en question dans les alvéoles 3 à travers les orifices 14 et les puits 6, on

ferme ces orifices et le mélange réactionnel s'expande dans la totalité du volume fermé correspondant auxdits alvéoles et puits.

On peut rendre possible au cours de cette expansion l'évacuation de gaz en excès à travers le garnissage permé-  
5 able 9 et à travers des perforations prévues dans le fond du moule 8.

A la fin de l'expansion, on démoule le coussin obtenu, revêtu de son garnissage 9.

10 Ce garnissage 9 est composé :

- de portions 10 reposant simplement sans adhérence sur la mousse sous-jacente, laquelle fait partie du bloc de mousse primitif 1 prémoulé et alvéolé,
- et de portions 11 adhérant à la mousse sous-jacente,  
15 laquelle mousse correspond au remplissage terminal 15 des alvéoles du bloc 1.

Les portions adhérees 11 ont une superficie inférieure à celle des portions non adhérees 10.

Ces portions adhérees 11 se présentent :

- 20 - sous la forme d'un panneau central (figures 1 à 3) entouré sur les trois quarts de son pourtour par un U épais correspondant aux portions non adhérees 10,
- ou sous la forme d'une bande étroite s'étendant le long d'une ligne rentrante de la surface de portage, cette  
25 bande ayant notamment une forme d'U (figures 4 et 5),
- ou encore sous toute autre forme désirable, telle que celle de deux tronçons longitudinaux étroits et parallèles.

L'invention assure ainsi automatiquement une adhésion  
30 locale du garnissage sur la mousse constitutive du corps du coussin au droit des portions 11 de ce garnissage correspondant aux alvéoles 3.

Le remplissage de mousse complémentaire 15 assure donc par lui-même le "rappel" local du garnissage contre le corps  
35 du coussin.

Ce type de "rappel" présente de nombreux avantages sur ceux antérieurement connus, et en particulier les suivants :

- ce "rappel" est assuré sans créer aucune discontinuité ni dans le relief ni dans le soutien élastique de la surface de portage du coussin, la totalité de cette surface recouverte par le garnissage étant délimitée par  
5 une mousse élastiquement compressible et aucun jonc, pastille ou autre accessoire n'étant rapporté à l'extérieur de ce garnissage,

- le moelleux dudit garnissage est conservé sur la totalité de son étendue, même en ses portions adhérees,

10 - une possibilité de glissement subsiste entre le garnissage et la mousse qui le supporte au niveau des portions non adhérees 10, mais cette possibilité est limitée en amplitude à sa faible valeur compatible avec le confort de l'usager (valeur généralement inférieure au centi-  
15 mètre), du fait même de l'accrochage réalisé entre le garnissage et le corps de mousse, d'une part le long des bords de ce garnissage et d'autre part au niveau de ses portions adhérees 11.

En suite de quoi, et quel que soit le mode de réalisation adopté, on dispose finalement d'un coussin garni  
20 dont la constitution, la fabrication et les avantages résultent suffisamment de ce qui précède.

Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement  
25 à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus spécialement envisagés; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes, notamment celles où le garnissage serait monté sur le bloc de mousse alvéolé préformé avant même d'être placé dans le fond du second moule, ce  
30 garnissage étant lui-même mis préalablement en forme ou non et pouvant, par exemple, être composé de différents plateaux de tissu ou autre matériau (tel que simili cuir) assemblés les uns contre les autres, notamment par couture.

REVENDICATIONS

1. Coussin garni composé d'un corps en mousse élastiquement compressible revêtu d'un garnissage caractérisé en ce que son corps en mousse comprend d'une  
5 part un bloc de mousse (1) constituant la majeure partie du volume de ce corps, ledit bloc étant délimité, du côté du garnissage (9), par une surface comportant des premières zones directement juxtaposées sans adhérence contre les  
10 portions en regard, ou premières portions (10), du garnissage, et des secondes zones séparées des portions en regard, ou secondes portions (11), du garnissage par des alvéoles (3) formant au moins une chambre intermédiaire, et d'autre part une masse de mousse (15) remplissant cette chambre intermédiaire et adhérent intimement contre les secondes  
15 portions du garnissage.

2. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce que la masse de remplissage en mousse (15) adhère intimement contre les faces, du bloc de mousse (1), délimitant la chambre intermédiaire (3).

20 3. Coussin selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les premières portions (10) du garnissage présentent une superficie supérieure à celle de ses secondes portions (11).

25 4. Coussin selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que les secondes portions (11) du garnissage présentent la forme générale d'un panneau central entouré, sur au moins une partie de sa périphérie, par les premières portions (10) du garnissage.

30 5. Coussin selon la revendication 4 destiné à équiper une assise de siège, caractérisé en ce que les premières portions présentent la forme générale d'un U épais chevauchant le panneau central constituant les secondes portions (figures 1 à 3).

35 6. Coussin selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que les secondes portions (11) du garnissage présentent la forme générale d'au moins une bande continue, ladite bande s'étendant notamment selon un U.

7. Coussin selon la revendication 6 destiné à équiper une assise de siège, caractérisé en ce que la bande en U est ouverte vers l'arrière de l'assise (figures 4 et 5).

5 8. Coussin selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que les secondes portions du garnissage constituent des plages isolées les unes des autres.

9. Coussin selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que la face, du bloc en  
10 mousse, la plus éloignée du garnissage, est appliquée contre le fond d'une coque de support (12) du coussin et le bord périphérique du garnissage (9) est fixé sur le bord périphérique de cette coque.

10. Procédé pour fabriquer un coussin garni selon l'une  
15 quelconque des précédentes revendications, caractérisé par la succession des opérations suivantes : formation d'un bloc de mousse (1) dans un premier moule prévu de façon à évider dans ce bloc l'alvéole ou chambre intermédiaire (3) que l'on désire réserver ultérieurement entre ce  
20 bloc et le garnissage (9) ; mise en place du garnissage dans le fond d'un second moule (8) dont le profil est complémentaire de celui du garnissage fini désiré, avant ou après mise en place contre ce garnissage du bloc de mousse préformé de façon à réserver la chambre intermédiaire  
25 diaire entre le bloc et le garnissage ; introduction dans la chambre intermédiaire du mélange porogène (flèche F) destiné à former une masse de remplissage en mousse (15) adhérente aux portions en regard du garnissage ; et démoulage du coussin garni obtenu.

30 11. Dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que la face interne du couvercle du premier moule comprend des reliefs complémentaires de l'alvéole ou chambre intermédiaire (3) à former entre le bloc de mousse (1) et le garnissage (9),  
35 ces reliefs étant prolongés dans ce moule par au moins une protubérance destinée à former dans ledit bloc une cheminée (6) propre à faire communiquer ladite chambre avec un orifice (14) prévu dans le couvercle du second moule, de

façon à permettre l'introduction dans cette chambre du mélange porogène destiné à former la masse de remplissage en mousse (15).

12. Dispositif selon la revendication 11, pour fabri-  
5 quer un coussin selon la revendication 9, caractérisé en ce que le fond du premier moule est constitué par la coque de support (12) du coussin à fabriquer et cette coque sert de couvercle pour fermer le second moule.

