

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 31876 B1** (51) Cl. internationale : **C08G 118/00**
(43) Date de publication : **01.12.2010**

(21) N° Dépôt : **31872**

(22) Date de Dépôt : **29.04.2009**

(71) Demandeur(s) : **RICHBOND, 265, BD MOULAY ISMAIL CASABLANCA (MA)**

(74) Mandataire : **MOHAMED RAZIK**

(54) Titre : **PROCEDE POUR L'OBTENTION D'OREILLERS ET COUSSINS EN MOUSSE POLYURETHANNE PAR L'UTILISATION D'UN MOULE JETABLE**

(57) Abrégé : l'invention concerne un procédé destiné à fournir un moyen très économique de mouler des oreillers en mousse. pour ce faire, le moule utilisé est un simple sac. la machine de moussage fait pénétrer dans le sac le mélange qui va produire la mousse. le sac, le plus souvent en polyéthylène, éventuellement muni de trous de dégazage aux endroits opportuns à son sommet, et alors obturé.

**Procédé pour l'obtention d'oreillers et coussins en mousse polyuréthane par
l'utilisation d'un moule jetable**

ABREGE

L'invention a pour objet un procédé destiné à fournir un moyen très économique de mouler des oreillers en mousse. Pour ce faire, le moule utilisé est un simple sac. La machine de moussage fait pénétrer dans le sac le mélange qui va produire la mousse. Le sac, le plus souvent en polyéthylène, éventuellement muni de trous de dégazage aux endroits opportuns à son sommet, est alors obturé. Le gonflement naturel du sac produit la forme de l'oreiller. Si l'on souhaite modifier la forme, il est possible à l'aide de dispositifs externes de contraindre le sac dans l'espace pour limiter le gonflement à des endroits choisis.

Procédé pour l'obtention d'oreillers et coussins en mousse polyuréthane par l'utilisation d'un moule jetable

DESCRIPTION

Domaine de l'invention

Le domaine de l'invention est celui de la mousse souple de polyuréthane moulée, en particulier celui des mousses hautes résiliences et viscoélastiques destinées essentiellement à des applications de literie et d'ameublement.

Etat antérieur de la technique

L'obtention de pièces en mousse de polyuréthane moulée requiert habituellement un moule rigide, en résine époxyde ou en métal. La mousse est le plus souvent utilisée avec un degré de compactage qui engendre une pression interne qui rend nécessaire un système de fermeture puissant ou le serrage du moule au moyen d'une presse. Le moule constitue alors un objet coûteux. L'investissement est d'autant plus important qu'on doit lui ajouter celui d'une presse inclinable. Le moule est souvent régulé en température pour améliorer le temps de cycle et améliorer la peau du produit. Cela implique l'emploi et donc l'achat d'un thermorégulateur. La bonne répartition de la matière dans le moule nécessite souvent également l'utilisation d'un robot pour guider la tête de moussage qui délivre le mélange qui va produire la mousse.

Le mélange est produit au moyen d'une machine de moussage qui mélange dans une tête soit tous les composants requis, soient deux à trois composants, eux-mêmes issus d'un pré-mélange. Deux familles de machines peuvent être utilisées pour mélanger les produits : les machines à basse et haute pression. Dans les machines à basse pression, les composants sont introduits dans la tête à deux ou trois bars et mélangés à l'aide d'un mélangeur à palettes. Après le remplissage du moule, la tête doit être lavée au moyen d'un solvant. Dans les machines à haute pression, les produits sont introduits dans la tête à une pression de 150 à 200bars. L'éclatement des jets dans la tête provoque un mélange intime, bien meilleur que celui obtenu au moyen de la tête à basse pression. La tête haute pression est autonettoyante.

Description du processus

Tous les procédés ci-dessus font donc appel à un ensemble de moulage assez coûteux. C'est pour remédier à cela que le nouveau procédé décrit ci-dessous a été inventé. Il consiste à remplacer le moule et la presse éventuelle par un simple sac en plastique (polyéthylène par exemple, sans que le choix de cette matière soit limitatif) ; en fait toute autre matière d'un coût modique qui n'adhère pas à la mousse peut convenir.

La machine de moussage utilisée peut être indifféremment à haute ou basse pression, la machine haute pression conservant toujours ses avantages intrinsèques.

La quantité correspondant au poids requis est injectée dans le sac plastique par la machine de moussage (machine repère A, étape 1 sur la figure 1). La quantité de matière est dosée pour n'introduire aucun compactage, qui aurait pour conséquence de faire exploser le sac plastique.

Le sac (repère B) est maintenu ouvert jusqu'à ce que l'expansion soit en grande partie réalisée, afin d'obtenir un dégazage maximum. Notons que les flèches pointillées représentées sur l'étape 2 de la figure indiquent les sens d'expansion de la mousse. Le sac est alors fermé (Etape 2 sur la figure) au moyen d'une pince (repère E) et l'expansion se poursuit jusqu'à ce que la matière remplisse tout le sac (étape 3 sur la figure). Le cas échéant, selon la matière première utilisée, il peut avoir été nécessaire de pratiquer des trous de dégazage en partie haute du sac pour éliminer les dernières poches de gaz.

La forme que prend naturellement le sac lors du gonflement de la mousse lui confère la forme d'un oreiller ou coussin traditionnel.

Si l'on désire modifier la forme, par exemple pour limiter l'épaisseur de l'oreiller (qui correspond au gonflement du sac), on ajoute des pièces externes (repère C, sans que le schéma ait un caractère limitatif par rapport à la forme des pièces qu'on peut utiliser) qui contraignent le sac dans son expansion. Dans l'exemple qui vise à limiter l'épaisseur, il peut s'agir de simples plaques parallèles entre lesquelles on dispose le sac. Bien sûr, la dose de matière doit être éventuellement adaptée à la nouvelle forme.

Le sac peut être en n'importe quelle matière plastique. Cependant l'utilisation du polyéthylène, matériau qui comporte de bonnes propriétés antiadhésives, pour la matière constitutive du sac, permet généralement de se passer de démolant. Il suffit de décoller légèrement le sac pour démouler la pièce sans l'abîmer.

Notons que le sac pourrait souvent être récupéré après utilisation. Son coût modique ne justifie en général pas le surcroît de travail que cela engendre.

Si l'on désire introduire un léger compactage, il est possible d'introduire le sac en plastique dans un sac de toile plus résistant.

Cas d'application industrielle

Le procédé a été testé par exemple avec les paramètres suivants : Machine haute pression bi-composant Cannon A200 (repérée A), mélange bi-composant Elastogran E-Rubi Cosypur W5202/100 et Iso145/22. Le sac (repère B) est composé d'une gaine en polyéthylène. La gaine est totalement soudée à sa partie inférieure et ouverte à sa partie supérieure.

Le sac ainsi constitué a pour dimensions 70x58 cm (largeur x hauteur), sans soufflet, 33g/m². Une quantité de 1250 g de mélange (rapport 0,45 à 0,5 selon la dureté recherchée) est injectée dans le sac, muni de petits trous de dégazage en dessous de l'emplacement où il sera pincé. Le sac est placé verticalement entre deux plaques (repère C) distantes de 20 cm, portées par des équerres pour ne pas qu'elles s'écartent. Une fois qu'il ne reste plus que 18 cm entre le niveau de la matière et le sommet du sac, il est maintenu entre les plaques et fermé par une pince d'une hauteur (repère E) de 3 cm comportant une chicane ; le sac dépasse de 5 cm au dessus de la pince. La pince est elle-même immobilisée par une pièce en U (repère D). Lorsque trois minutes se sont écoulées, l'oreiller dans son sac peut être enlevé d'entre les plaques. Notons que les pointillés représentés à l'étape 3 sur la figure correspondent à la surface d'appui du sac sur les plaques.

Une fois le sac totalement rempli, il est laissé au moins 15 minutes pour que la réaction soit suffisamment avancée pour le démoulage.

L'oreiller peut alors être démoulé, ou gardé dans sac pour être livré sous plastique au client. On obtient au final, après refroidissement un oreiller de 68x 42 cm, épaisseur 18cm.

REVENDEICATION

1. Procédé pour l'obtention d'oreillers et coussins en mousse polyuréthane dans un moule souple, éventuellement jetable, dont la forme finale est donnée par l'expansion de la mousse, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- on verse dans le moule (B), à partir d'un mélangeur (A), la quantité appropriée d'un mélange homogène de polyol, de diisocyanate et d'additifs, destiné à former une mousse de polyuréthane.

- Lorsque l'expansion est assez avancée, le moule souple est fermé au moyen des pièces D et E ou d'un système équivalent, hormis quelques trous de dégazage.

- L'expansion se poursuit tandis que la pièce et son moule prennent leur forme définitive. Il est alors possible de démouler.

2. Procédé pour l'obtention d'oreillers et coussins en mousse polyuréthane, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il utilise un sac comme moule.

3. Procédé pour l'obtention d'oreillers et coussins en mousse polyuréthane selon la revendications 1 et/ou 2, caractérisé en ce qu'il consiste à modifier la forme naturelle prise par le moule gonflé, et donc la forme de la pièce, en modifiant les degrés de libertés spatiaux du moule souple à certains endroits choisis, comme par exemple au moyen de la paire de pièces (C) de l'illustration.

4. Procédé pour l'obtention d'oreillers et coussins en mousse polyuréthane selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisé en ce que le mélange utilisé produit une mousse viscoélastique.

5. Procédé pour l'obtention d'oreillers et coussins en mousse polyuréthane selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisé en ce que le mélange utilisé produit une mousse conventionnelle.

6. Procédé pour l'obtention d'oreillers et coussins en mousse polyuréthane selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisé en ce que le mélange utilisé produit une mousse à haute résilience.

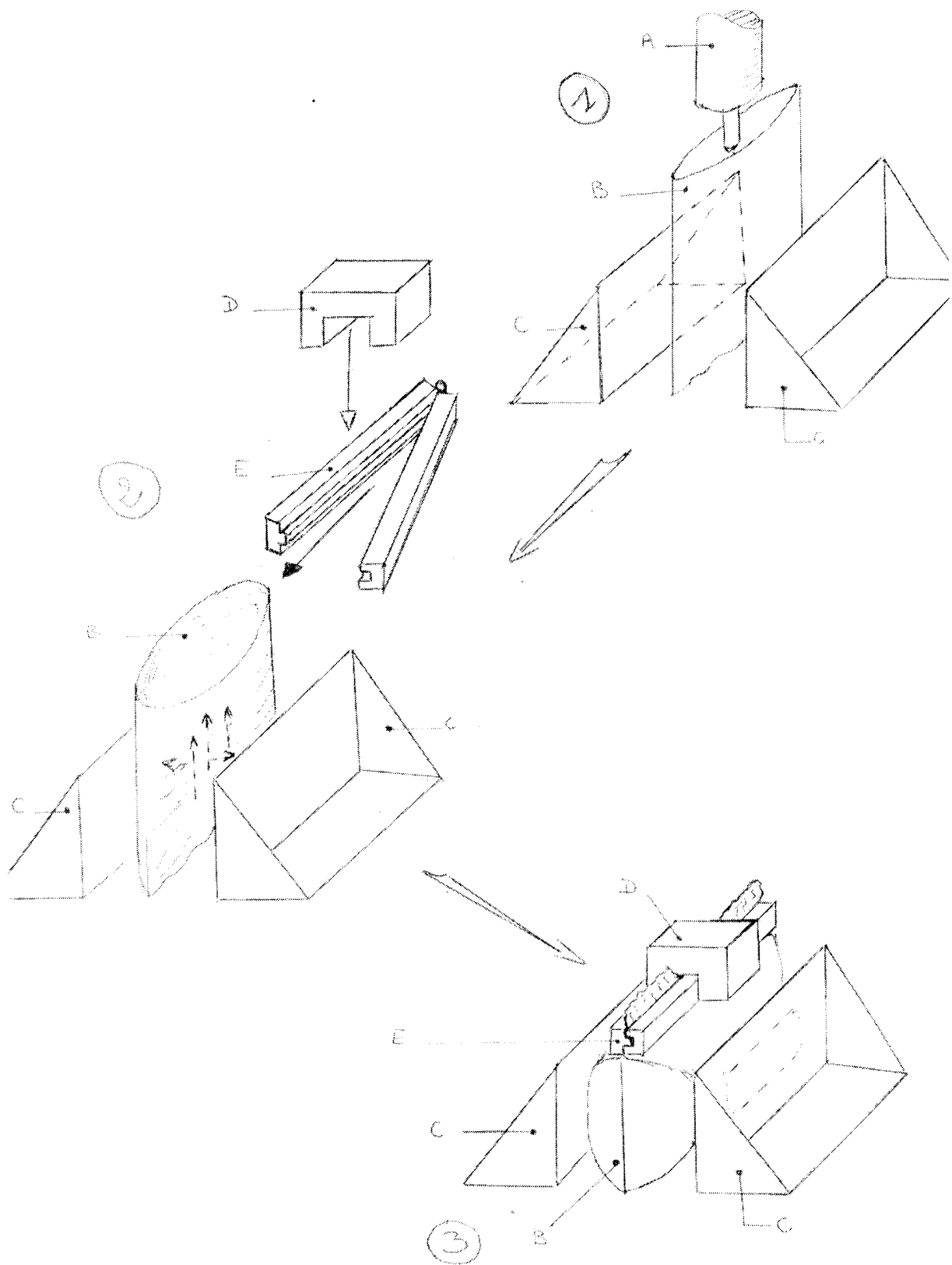


Figure 1

10
F