



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 35593 B1

(51) Cl. internationale :
A47C 27/14

(43) Date de publication :
01.11.2014

(21) N° Dépôt :
35845

(22) Date de Dépôt :
24.04.2013

(71) Demandeur(s) :
SODIFLEX, BD SFAX (EX BD BENISSA EJAROULI) QI AIN SEBAA CASABLANCA (MA)

(72) Inventeur(s) :
HICHAM GASIMI

(74) Mandataire :
WAFAA MAJDOUD

(54) Titre : **MATELAS ET SALON A BASE DE MOUSSE COULEE SUR LE RESSORT**

(57) Abrégé : Ce procédé consiste à fabriquer un matelas ou banquettes en deux étapes fondamentales par coulée directe de la mousse polyuréthane : 1ère étape: Coulée sur la carcasse préalablement préparé pour avoir le noyau (6) du matelas (La densité du noyau est environ 60). 2ème étape: Coulée sur le noyau (6) fabriqué dans la première étape pour avoir le matelas (8) recherché.

SodiFlex

III- Résumé :

Ce procédé consiste à fabriquer un matelas ou banquettes en deux étapes fondamentales par coulée directe de la mousse polyuréthane :

- ⇒ **1^{ère} étape** : Coulée sur la carcasse préalablement préparée pour avoir le noyau (6) du matelas (La densité du noyau est environ 60).
- ⇒ **2^{ème} étape** : Coulée sur le noyau (6) fabriqué dans la première étape pour avoir le matelas (8) recherché.

*SodiFlex*35593
01 NOV 2014

Matelas et salons à base de mousse coulée sur le ressort.

I- Description :

Cette invention a pour but la fabrication des matelas ou banquettes de différentes dimensions par coulée directe d'une mousse polyuréthane dans un moule contenant une carcasse préalablement préparée à partir de fil d'acier traité. L'ensemble est ensuite enrobé d'une autre coulée de mousse polyuréthane.

Le procédé jusqu'à aujourd'hui appliqué, consiste à enfermer une carcasse, couverte de deux plaques de feutre rigide, dans un sarcophage en mousse ou en coton. L'ensemble est couvert ensuite par un tissu simple ou piqué à une feuille de mousse de faible densité. Un autre procédé utilisé consiste à coller entre elles des plaques en mousse de différentes qualités.

L'utilisation courante de ces produits (matelas et banquettes) a montré plusieurs inconvénients :

- ⇒ Vieillesse précoce du matelas.
- ⇒ Dégagement de bruit dû aux mouvements des composants de la carcasse.
- ⇒ Affaissement précoce du matelas même s'il est fabriqué à base de mousse haute résilience.

Pour remédier à quelques anomalies précitées, on a utilisé un renforcement par introduction de bandes de mousse dans la carcasse le long du matelas.

Cette technique a montré ces limites du fait que le ressort perd son élasticité et parfois se bloque en état de compression.

L'utilisation des plaques de mousse de densité décroissante permet d'amortir l'effet du poids du corps sur le matelas, mais le problème d'affaissement persiste.

Le matelas qui doit être un outil de confort et de relaxation, est devenu une source de nuisance (mal au dos, stress, insomnie) pour le client qui ne cesse de réclamer son insatisfaction.

SodiFlex

a- carcasse :

Le nouveau procédé, objet de l'invention consiste à préparer la carcasse convenable puis l'introduire dans un moule (en bois ou métallique) couvert de papier kraft.

La carcasse est fabriquée par une juxtaposition de ressorts biconiques métalliques ou en plastic, assemblés à l'aide de fil d'une manière hélicoïdale.

Les ressorts de différentes dimensions et leur assemblage sont confectionnés surplace à base de fil d'acier traité destiné pour cette utilisation. Les différentes références du fil utilisé (2.2mm ou 2.4mm) nous donnent une large gamme de qualités de ressorts. La manière d'assembler ces ressorts permet d'avoir des carcasses de différentes raideurs qui se reflète après sur le matelas, surtout au niveau de la souplesse et du poids. Pour la même dimension le nombre de ressorts peut changer dans la carcasse.

Pour le cas actuel les ressorts sont assemblés sous forme de damier (une diagonale pleine et une autre vide), cela permet de réduire la masse et le coût du matelas sans modifier sa qualité.

La carcasse est ensuite mise dans un moule dans lequel est introduit un habillage en papier kraft de même dimensions internes. Les dimensions et la forme du moule définissent celles du matelas ou de la pièce désirée.

Le papier permet d'assurer la propreté du moule pour la prochaine coulée et facilite le démoulage du matelas.

b- Coulée :

Cette étape consiste à préparer une formulation à partir des différents ingrédients pour avoir une mousse polyuréthane selon une composition bien définie. Les éléments chimiques dosés sont mélangés et agités puis coulés dans le moule. Lors de la montée en expansion libre, la mousse polyuréthane s'infiltré entre les composants de la carcasse en chassant l'air et prend à la fin de la réaction la forme du moule.

La carcasse constitue aussi un obstacle pour la mousse, une partie des cellules éclatent en se heurtant au fil. Ce phénomène permet d'augmenter la densité (de plus de 40%) par rapport à celle de la mousse dépourvue de carcasse.

SodiFlex

La disposition verticale du moule au moment de la coulée permet de réduire les chutes lors de l'ajustage de la partie supérieure (la croûte) avant de passer à l'étape suivante.

Le produit résultant (noyau) est dégagé du moule, découvert du papier kraft après environ 20mn, puis remis en position convenable pour la stabilisation.

Ce nouveau procédé a montré une parfaite compatibilité entre la mousse et le ressort, il en résulte que la résilience de la mousse est améliorée par la raideur du ressort et vis versa, la raideur du ressort est amplifiée par la présence de la mousse.

Cette fusion entre la mousse et le ressort donne l'entité qui constitue le noyau du nouveau matelas sans affaissement.

c- Enrobage:

Cette étape consiste à couvrir le noyau à l'aide d'une couche de mousse sur les deux faces par coule directe.

Le noyau est mis dans un moule plus large, habillé de papier kraft puis enrobé par la mousse coulée, tout en suivant le même principe utilisé dans la 1^{ère} partie.

Cette technique permet une parfaite adhésion de la mousse coulée avec celle du noyau sans avoir recours à la colle ni au capitonnage et ce grâce à la crème de mousse qui assure cette opération de collage.

d- Ecrasement :

Le matelas est ensuite entraîné dans une presse pour être écrasé, grâce à un ensemble de polis en rotation qui forment deux convoyeurs en haut et en bas du matelas.

Cette opération permet d'assouplir et d'aérer d'avantage le matelas par éclatement des cellules.

SodiFlex

II- Revendications :

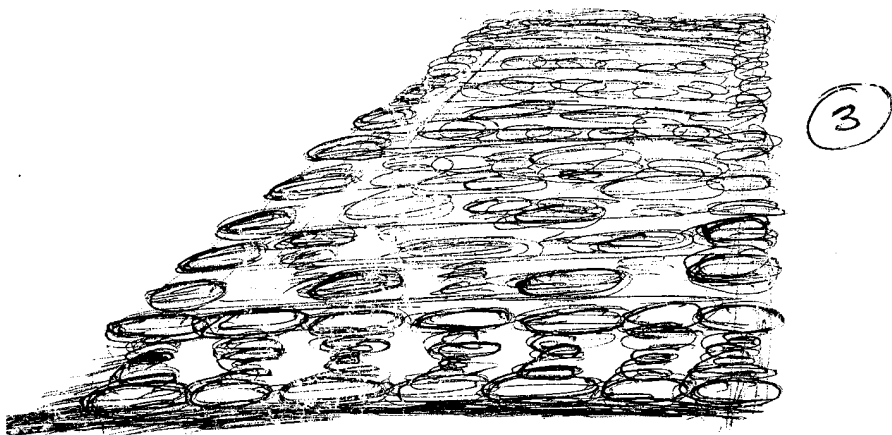
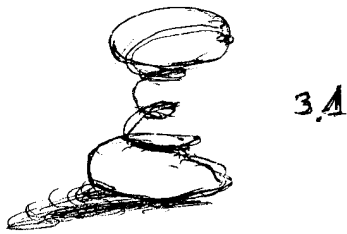
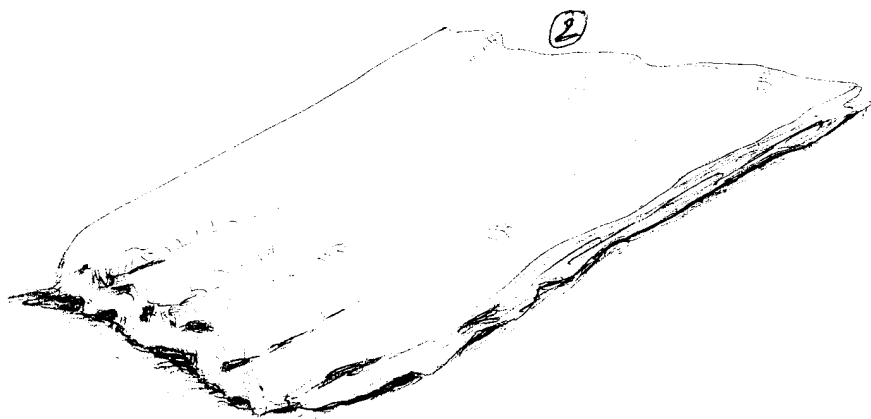
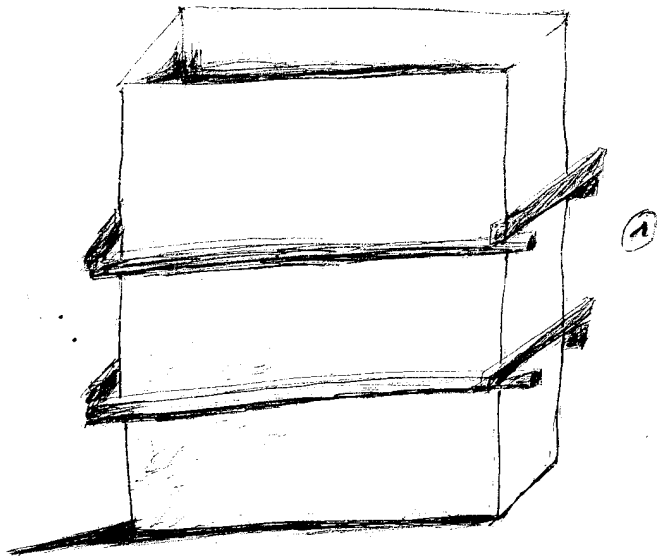
- 1- Procédé de fabrication de matelas ou banquettes caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :
 - Fabrication d'une carcasse (3) par assemblage de ressorts (3.1) eux-mêmes fabriqués d'un fil d'acier.
 - Présentation de matelas (1) et (1') en bois ou en métal de dimensions divers.
 - Préparation du papier kraft (2) et (2') selon les dimensions du moule (1) et (1').
 - Introduction du papier kraft (1) contenant la carcasse (3) dans le moule (1).
 - Pesage et agitation des produits chimiques puis déversement du mélange sur la carcasse (3)
 - Dégagement du matelas (noyau) (6) du moule (1) pour stabilisation pendant 24h.
 - Introduction du papier kraft (2') contenant le noyau (6) dans le moule (1').
 - Pesage et agitation des produits chimiques puis déversement du mélange sur le noyau (6).
 - Dégagement du matelas (8) puis stabilisation.
 - Ecrasement du matelas (8) pour plus d'assouplissement et d'aération.
- 2- Procédé selon la revendication N°1 caractérisé en ce que la carcasse (3) est composé d'un assemblage de ressorts (3.1) préparé à partir de fil d'acier 2.2 mm ou 2.4 mm, ou en plastic. l'assemblage se fait par un autre fil d'acier 1.3 mm sur machine.
- 3- Procédé selon la revendication N°1 caractérisé en ce que un moule (1) et confectionné en bois, ou métallique puis couvert en papier kraft (2), le moule (1) et renforce des différents cotés pour supporter la pression,
- 4- Procédé selon les revendications N°1 et N°2 caractérisé en ce que les produits chimiques sont mélangés et agités, le mélange obtenu et verser immédiatement sur la carcasse (3) contenu dans le moule (1) pour obtenir après stabilisation le noyau (6).
- 5- Procédé selon les revendications N°1 et N°4 caractérisé en ce que le noyau (6) soit posé dans le moule (1') couvert de papier kraft (2') puis maintenu au milieu pour qu'il soit couvert de mousse polyuréthane des différents cotés.
- 6- Procédé selon les revendications N°1 et N°5 caractérisé en ce que la mousse polyuréthane est coulée sur le noyau qui après stabilisation donne le matelas (8), celui-ci est introduit dans la machine à écraser pour acquérir plus de souplesse et d'aération.

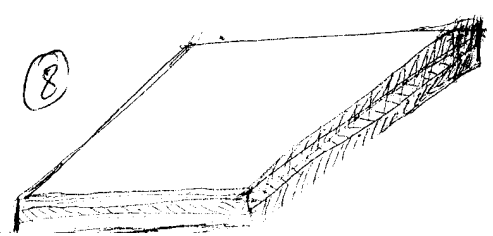
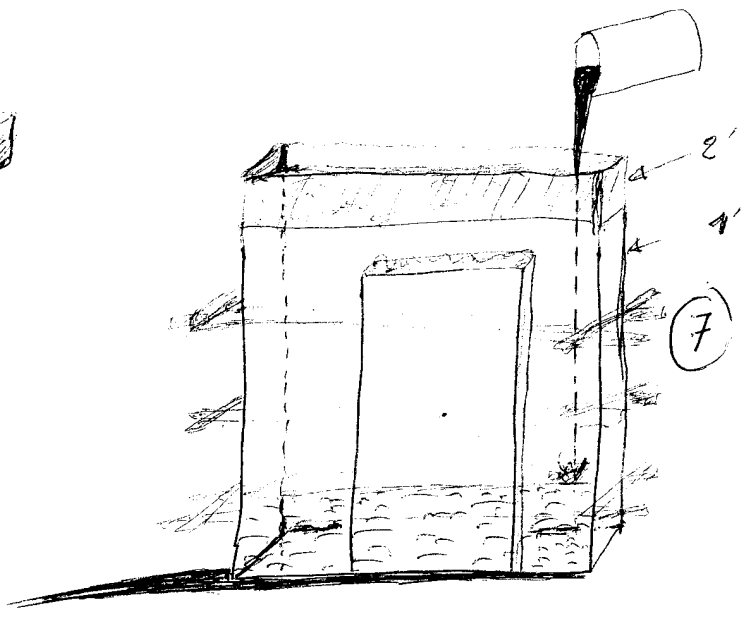
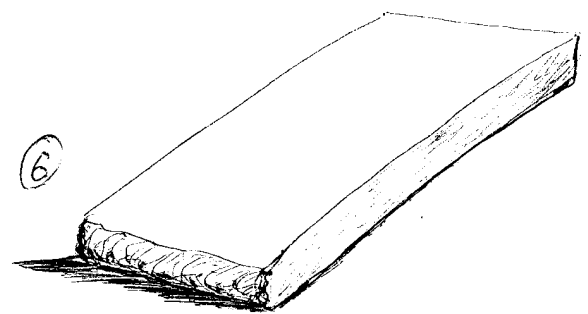
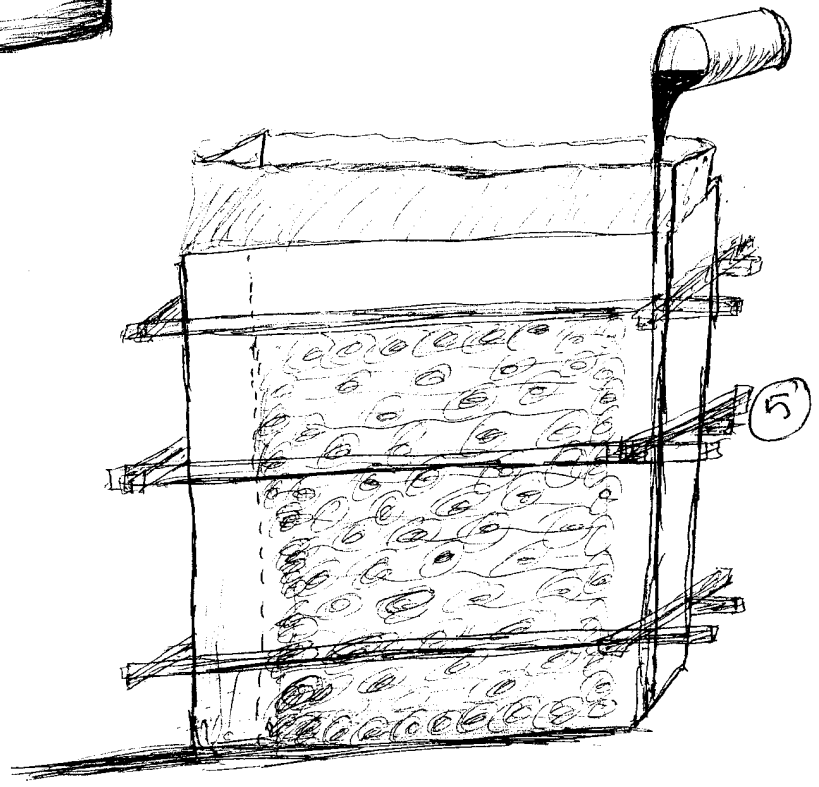
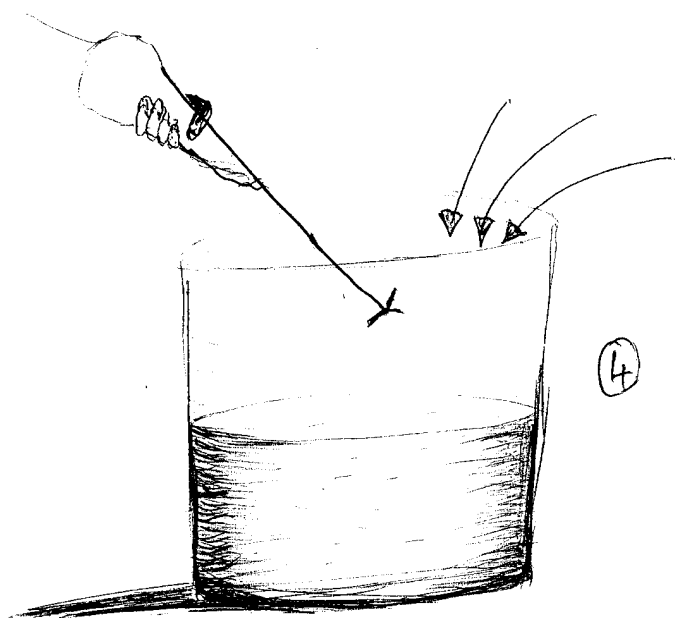
SodiFlex

IV- Dessin :

Conformément à l'invention, et selon le schéma, le nouveau procédé de fabrication objet de l'invention consiste à :

- **Etape 1** : Préparer une carcasse (3) convenable au matelas en terme de dimensions, par assemblage de ressorts (3.1) fabriqués à partir de fil en acier traité.
- **Etape 2** : Mettre la carcasse (3) délicatement dans un papier kraft (2) préalablement préparé, de mêmes dimensions que les parois internes du moule (1).
- **Etape 3** : Introduire l'ensemble, papier kraft (2) contenant la carcasse (3), dans un moule (1) en bois ou métallique, renforcé des différents cotés.
- **Etape 4** : Mélanger et agiter l'ensemble des matières chimiques bien dosées dans un récipient (4).
- **Etape 5** : Verser le liquide moussant dans le moule (1) contenant la carcasse (3) et le papier kraft (2) et attendre à ce que l'expansion arrive à terme.
- **Etape 6** : Dégager le noyau (6) du moule (1) puis le découvrir du papier kraft (2) pour stabilisation pendant environ 24h.
- **Etape 7** : Introduire l'ensemble, papier kraft (2') contenant le noyau (6) dans le moule (1'), Mélanger, agiter puis verser le liquide moussant dans le moule (1').
- **Etape 8** : Retirer le matelas (8) et laisser se stabilise pendant environ 24h.
- **Etape 9** : Passer le matelas dans la machine à écraser.





9

