

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 474 687 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
11.07.2012 Bulletin 2012/28

(51) Int Cl.:
E04F 15/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 12360001.7

(22) Date de dépôt: 03.01.2012

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: 06.01.2011 FR 1150101

(71) Demandeur: Bessier, Nordine
68110 Illzach (FR)

(72) Inventeur: Bessier, Nordine
68110 Illzach (FR)

(74) Mandataire: Nithardt, Roland
Cabinet Nithardt & Associés S.A.
14 Boulevard Alfred Wallach
B.P. 1445
68071 Mulhouse Cedex (FR)

(54) Procédé de fabrication d'un module élémentaire destiné à former une surface, module élémentaire obtenu par la mise en oeuvre de ce procédé et utilisation du modèle élémentaire obtenu

(57) La présente invention a pour objet un procédé de fabrication d'un module élémentaire (1) destiné à former seul ou en combinaison avec au moins un autre module élémentaire (1), une surface (2), ledit procédé consistant à positionner une pluralité de bâtonnets (3) de-

bout, parallèlement entre eux et de manière adjacente pour obtenir une cohésion, et à assembler lesdits bâtonnets (3) entre eux, sur au moins l'une de leurs faces recto-verso perpendiculaires à l'orientation desdits bâtonnets, par des moyens de liaison.

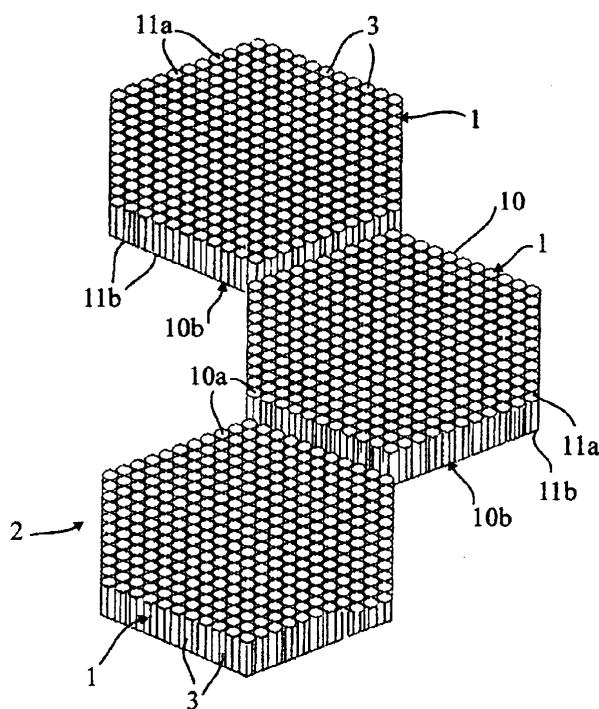


FIG. 3

DescriptionDomaine technique :

[0001] La présente invention concerne un procédé de fabrication d'un module élémentaire destiné à former, seul ou en combinaison avec au moins un autre module élémentaire, une surface constituée d'un assemblage d'une pluralité de bâtonnets debout, parallèles et adjacents.

[0002] Elle concerne également un module élémentaire obtenu par la mise en oeuvre de ce procédé et l'utilisation du module élémentaire ainsi obtenu.

Technique antérieure :

[0003] Les publications US 4 122 878, GB 2 144 076 et WO 02/26454 décrivent différents procédés de fabrication de panneaux bois à partir d'un assemblage d'une pluralité de tronçons de bois disposés parallèlement entre eux, présentant des formes d'emboîtement complémentaires, et assemblés intimement par collage au niveau de leurs faces en contact à savoir leurs faces longitudinales pour former un bloc compact pouvant être débité en tranche dans le sens transversal voire dans le sens longitudinal pour le US 4 122 878. Les panneaux obtenus sont plans, compacts, rigides et indéformables, puisque les morceaux de bois sont liés entre eux sur toutes leurs faces en contact.

[0004] A la connaissance du demandeur, il n'existe pas, à l'heure actuelle, de matériau similaire au module élémentaire décrit en préambule, constitué d'un assemblage d'une pluralité de bâtonnets parallèles, dans lequel les bâtonnets ne sont pas liés entre eux au niveau de leurs faces en contact mais restent libres pour pouvoir réaliser des surfaces souples autorisant des formes diverses et variées.

Exposé de l'invention :

[0005] Par conséquent, la présente invention a pour objet un nouveau procédé de fabrication d'un nouveau module pouvant être utilisé dans de nombreuses applications. Ce procédé est particulièrement avantageux du fait qu'il permet d'aboutir, de manière très simple, en très peu d'étapes, et à partir d'un nombre particulièrement limité de matières premières, à une grande variété de modules différents les uns des autres aussi bien du point de vue de leurs formes, que de leurs propriétés.

[0006] Ce but est atteint par un procédé de fabrication du genre indiqué en préambule, ledit procédé consistant à positionner une pluralité de bâtonnets parallèlement entre eux et de manière adjacente pour créer une cohésion, et à les assembler entre eux, sur au moins l'une de leurs faces recto-verso perpendiculaires à l'orientation desdits bâtonnets, par des moyens de liaison.

[0007] Conformément à l'invention, pour fabriquer ledit module élémentaire, ledit procédé comporte préféren-

tiellement les étapes suivantes :

- on dispose une pluralité de tiges, de section identique à celle desdits bâtonnets, les unes contre les autres dans le sens de leur longueur, de manière à réaliser un faisceau de tiges parallèles,
- on maintient ledit faisceau de tiges parallèles par des moyens de retenue,
- on débite ledit faisceau de tiges parallèles en tranches comportant une pluralité de bâtonnets parallèles, l'épaisseur desdites tranches étant choisie sensiblement en fonction de la hauteur souhaitée desdits bâtonnets,
- on met en oeuvre lesdits moyens de liaison, au niveau d'au moins une des faces recto-verso desdits bâtonnets de chacune desdites tranches.

[0008] Avant l'étape de liaison, on peut disposer successivement chacune desdites tranches dans un gabarit déterminant la forme dudit module élémentaire, on met en oeuvre lesdits moyens de liaison, et on extrait dudit gabarit ledit module élémentaire ainsi obtenu.

[0009] Selon une première alternative du présent procédé, on utilise des bâtonnets ou des tiges pleins ou creux, choisis dans le groupe comprenant le bois, le bambou, un matériau synthétique ou composite, un métal, un alliage, une combinaison de ces matériaux. Par ailleurs, l'on utilise de préférence comme moyens de liaison desdits bâtonnets un procédé choisi parmi le collage, le thermocollage, la soudure, l'ajout d'un support de liaison. L'on peut également utiliser comme moyens de retenue du faisceau de tiges parallèles des moyens choisis dans le groupe comprenant un film plastique, des liens, un système de mâchoires, un fourreau.

[0010] L'invention concerne également un module élémentaire destiné à former, seul ou en combinaison avec au moins un autre module élémentaire, une surface, ledit module élémentaire étant obtenu par la mise en oeuvre du procédé tel que décrit précédemment, dans lequel ledit module élémentaire est constitué d'un assemblage d'une pluralité de bâtonnets debout, parallèles et adjacents.

[0011] Un tel module élémentaire peut former une surface qui peut être, selon le cas, plane ou courbe, lisse ou pourvue d'un relief, ajourée ou non, souple ou rigide.

[0012] Par ailleurs, le module selon l'invention se caractérise en ce que les moyens de liaison comportent au moins une couche de colle ou un support, ou les deux, ledit support pouvant être réalisé en un matériau choisi parmi le bois, le carton, le cuir, le tissu, le non-tissé, le métal, le verre, un matériau synthétique ou un matériau composite.

[0013] L'invention a pour autre objet l'utilisation d'un module élémentaire, destiné à former seul ou en combinaison avec au moins un autre module élémentaire tel que précédemment décrit, une surface constituée d'un assemblage d'une pluralité de bâtonnets debout, parallèles et adjacents, en tant que revêtement de sol ou de

cloison ou en tant que matière première pour la fabrication de produits, tels que des jouets, des meubles, des récipients, des luminaires, des objets décoratifs, des bagages, des moules.

Description sommaire des dessins :

[0014] La présente invention et ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un faisceau de tiges parallèles, destiné à être débité en tranches comportant une pluralité de bâtonnets parallèles,
- la figure 2 est une vue en perspective d'un gabarit déterminant une forme souhaitée d'un module élémentaire, et
- la figure 3 est une vue en perspective de trois modules élémentaires réalisés au moyen du gabarit de la figure 2, en cours d'assemblage pour former une surface.

Illustration de l'invention et meilleure manière de la réaliser :

[0015] La présente invention concerne un procédé de fabrication d'un module élémentaire 1 destiné à former, seul ou en combinaison avec un autre module élémentaire 1, une surface 2 constituée d'une pluralité de bâtonnets 3 parallèles, adjacents et debout (cf. fig. 3). Le terme « bâtonnets » désigne des tronçons d'éléments allongés tels que des tiges, sans limite ni de section ni de longueur.

[0016] Un tel procédé est particulièrement avantageux du fait de sa simplicité de mise en oeuvre et de son faible nombre d'étapes, et est facilement automatisable. Conformément à la figure 1, la première étape de ce procédé consiste à disposer, les unes contre les autres dans le sens de leur longueur, une pluralité de tiges 4 de section identique à celle des bâtonnets 3 destinés à constituer ladite surface 2. Cette étape permet d'obtenir un faisceau 5 de tiges 4 parallèles. Celles-ci peuvent être réalisées en un matériau quelconque, choisi selon l'utilisation finale de ladite surface, en fonction de ses propriétés mécaniques, thermiques et/ou esthétiques. Des matériaux naturels tels que le bois, le bambou ou le métal sont particulièrement appropriés. Néanmoins, des matériaux synthétiques ou composites peuvent également être envisagés. Par ailleurs, un faisceau 5 peut tout à fait comporter des tiges 4 d'un même matériau, un mélange de tiges 4 de différents matériaux, ou un mélange de tiges 4 de différentes variétés d'un même matériau, telles que par exemple différentes essences de bois ou différents métaux. De même, les tiges 4 peuvent être pleines ou creuses, opaques ou translucides, à section cylindrique, carrée, polygonale ou toute autre section. Ces tiges 4

peuvent avoir des sections identiques ou différentes en fonction du résultat recherché. Il peut également être envisagé d'utiliser des tiges 4 comportant une pluralité de prédécoupes réparties sur l'ensemble de leur longueur, définissant des zones sécables permettant de débiter lesdites tiges 4 en tranches 6 avec un minimum d'effort.

[0017] Le faisceau 5 de tiges 4 parallèles ainsi obtenu est maintenu latéralement par des moyens de retenue, tels que par exemple un film plastique formant un fourreau autour du faisceau 5, des liens, un système de mâchoires, un fourreau agencé pour guider ledit faisceau 5, ou tout autre moyen approprié, et est débité en tranches 6 comportant de fait une pluralité de bâtonnets 3 parallèles, par tout moyen de coupe à scie, à ruban, à faisceau laser, à jet d'eau ou similaire. L'épaisseur de chacune des tranches 6 est choisie en fonction de la hauteur souhaitée desdits bâtonnets 3, correspondant à l'épaisseur finale d'un module élémentaire 1 et par conséquent à l'épaisseur de la surface 2 à réaliser. La mise en faisceau 5 des tiges 4 permet avantageusement de simplifier la fabrication de modules élémentaires 1 identiques. Après l'opération de coupe, on donne une cohésion aux tranches 6 débitées par des moyens de liaison appliqués sur l'une au moins des faces recto-verso de chaque tranche 6 pour assembler les bâtonnets 3 par leurs extrémités avant et/ou arrière et non par leurs faces en contact comme dans les procédés de l'état de la technique. Ainsi, les bâtonnets 3 conservent entre eux une certaine liberté permettant la création de surfaces souples autorisant des applications diverses et variées.

[0018] Pour faciliter l'opération d'assemblage, les tranches 6 peuvent être successivement placées à l'intérieur d'un gabarit 7. (cf. fig. 2) déterminant une forme 8 correspondant à celle désirée dudit module élémentaire 1 et correspondant sensiblement à la section du faisceau 5 réalisé préalablement. Bien que le gabarit 7 de l'exemple illustré à la figure 2 détermine une forme 8 hexagonale, il va de soi qu'elle pourrait non seulement comporter toute autre forme polygonale permettant de fabriquer une pluralité de modules élémentaires 1 emboîtables (cf. fig. 3), mais également toute autre forme géométrique, par exemple circulaire, ovale ou même quelconque. Le gabarit 7 trouve son utilité lorsque l'on souhaite réaliser une pluralité de modules élémentaires 1 identiques. Il est bien entendu possible de travailler sans gabarit.

[0019] Notamment, si les moyens de retenue du faisceau 5 sont un film plastique ou des liens, ceux-ci restent en place autour de la tranche 6 après découpe et le gabarit n'est pas nécessaire. De même, si lors de la coupe du faisceau 5, la tranche 6 débitée est retenue dans un anneau de réception, celui ci fait office de gabarit.

[0020] Avantageusement, le procédé selon l'invention permet de fabriquer, de manière extrêmement simple, un module élémentaire 1 comportant soit une face recto 10a lisse, soit une face recto 10a pourvue d'un relief (non représenté). Ce résultat est obtenu au cours de l'étape dans laquelle chaque tranche 6 est disposée dans le gabarit 7. Conformément à une première variante de réa-

lisation du présent procédé, le relief est réalisé de préférence à l'aide d'un patron, en alignant ou en décalant les extrémités avant 11a de certains bâtonnets 3 par rapport aux autres bâtonnets 3 de ladite tranche 6. Ainsi, une face recto 10a lisse est obtenue lorsque l'ensemble des extrémités avant 11a des bâtonnets 3 est situé dans un même plan, tandis qu'une face recto 10a pourvue d'un relief est obtenue lorsque les extrémités avant 11a des bâtonnets 3 sont situées dans différents plans parallèles. Un tel relief peut constituer un motif « positif », lorsqu'il dépasse de ladite face recto d'un module élémentaire 1, ou un motif « négatif », lorsqu'il est en retrait par rapport à ladite face recto. Dans le cas où un relief négatif est réalisé sur la face recto 10a du module 1, les extrémités arrière 11b des bâtonnets 3 formant ledit relief dépassent de la face verso 10b, du fait que l'ensemble des bâtonnets 3 de la tranche 6 présente la même longueur. Ces extrémités 11b peuvent être conservées pour former sur ladite face verso 10b un relief positif de forme identique audit relief négatif de ladite face recto 10a. Bien entendu, elles peuvent également être arasées afin d'obtenir une surface verso 10b plane.

[0021] Selon une autre variante de mise en oeuvre du présent procédé, les bâtonnets 3 d'une première tranche 6 disposés, conformément au patron, au niveau de l'emplacement prévu du futur relief, peuvent être extraits de ladite première tranche 6 placée dans le gabarit 7 et remplacés par d'autres bâtonnets 3, de longueur différente, issus d'une ou plusieurs autres tranches 6 d'épaisseurs différentes de celle de ladite première tranche 6. Dans ce cas, un relief positif est obtenu sur la face recto 10a du module 1 en remplaçant certains bâtonnets 3 de la tranche 6 par des bâtonnets de longueur supérieure obtenue à partir d'une tranche 6 d'épaisseur supérieure. De même, un relief négatif est obtenu en remplaçant certains bâtonnets 3 de la tranche 6 par des bâtonnets de longueur inférieure obtenus à partir d'une tranche 6 d'épaisseur inférieure.

[0022] Par ailleurs, le présent procédé prévoit également la possibilité de fabriquer des modules élémentaires 1 présentant un ou plusieurs orifices traversants (non représentés), obtenus en retirant au niveau de zones pré-définies, un ou plusieurs bâtonnets 3. Cette opération peut également être réalisée lors de la formation du faisceau 5 en retirant les tiges 4 correspondant aux zones pré-définies. Ainsi, les tranches 6 débitées seront toutes ajourées selon un même motif.

[0023] Une fois la tranche 6 conformée de manière appropriée par rapport à la forme finale du module élémentaire 1 souhaitée, comportant ou non un relief sur sa face recto 10a, ajourée ou non, le présent procédé prévoit d'assembler les bâtonnets 3 de ladite tranche 6, au niveau d'au moins une de leurs faces recto-verso qui sont perpendiculaires à l'orientation desdits bâtonnets 3, par exemple au niveau de leurs extrémités arrière 11b. Selon le résultat souhaité, l'assemblage des bâtonnets 3 peut s'effectuer au niveau de leurs extrémités avant 11a, voire au niveau de leurs extrémités avant 11a et arrière 11b.

A cet effet, il convient de choisir des moyens de liaison différents selon la nature du matériau initialement choisi pour les tiges 4. Ainsi, les bâtonnets 3 peuvent notamment être assemblés par collage, soudure, thermosoudure ou tout autre moyen d'assemblage approprié. Par ailleurs, dans le cas d'un assemblage par collage, le présent procédé prévoit d'utiliser selon le cas une colle rigide, une colle flexible ou une colle semi-flexible permettant avantageusement d'obtenir, suite au séchage de ladite colle, un module élémentaire 1 selon le cas parfaitement plan ou plus ou moins incurvé, ce module élémentaire 1 étant après séchage de la colle un module rigide ou plus ou moins souple ou flexible. Par conséquent le seul choix d'un type de colle plutôt qu'un autre, permet avantageusement d'augmenter le nombre de formes finales possible d'un module élémentaire 1 et ses applications. Par ailleurs, le présent procédé prévoit également une mise sous pression du module élémentaire 1 pendant la phase de séchage de la colle, pour garantir une bonne qualité d'assemblage, voire pour imposer une forme audit module qui peut être plane, incurvée ou complexe.

[0024] Par ailleurs, le présent procédé peut également prévoir d'assembler lesdits bâtonnets 3 à un support (non représenté), selon le cas souple ou rigide, disposé contre les extrémités arrière 11b et/ou les extrémités avant 11a desdits bâtonnets 3. Ce support peut être simplement défini par la couche de colle utilisée pour assembler les bâtonnets 3 entre eux. Conformément à d'autres variantes, il peut également être réalisé en un matériau choisi parmi le bois, le carton, le cuir, le tissu, le non tissé, le métal, le verre, un matériau synthétique et/ou un matériau composite permettant de contribuer aux propriétés mécaniques, thermiques et/ou esthétiques du module élémentaire 1.

[0025] Un tel module élémentaire 1 peut être utilisé seul ou combiné à d'autres modules élémentaires 1 pour former ladite surface 2 constituée d'une pluralité de bâtonnets 3 debout, parallèles et adjacents. Le ou les modules élémentaires 1 peuvent être mis en oeuvre tels quels, à savoir bruts de finition, poncés, lustrés et/ou revêtus d'une couche d'un produit de finition, tel que par exemple une peinture, une laque, un vernis ou similaire. De même il peut être envisagé de créer un motif, le cas échéant combiné à un relief, sur la face recto 10a d'un module élémentaire 1, par exemple en faisant circuler un ruban ou une ficelle de manière appropriée dans les interstices ménagés entre les bâtonnets 3 adjacents.

50 Possibilités d'application industrielle :

[0026] Il ressort clairement de cette description que l'invention permet de fabriquer à faible coût et par la mise en oeuvre d'un procédé extrêmement simple, un module élémentaire 1 pouvant présenter une grande variété de formes et d'aspects, et destiné à former seul ou en combinaison avec un ou plusieurs autres modules élémentaires 1 une surface adaptée à un nombre illimité d'ap-

plications. Le procédé de fabrication tel que décrit peut par conséquent être facilement industrialisé et automatisé pour réduire le coût de fabrication desdits modules élémentaires 1.

[0027] Ainsi, une utilisation en tant que revêtement de sol ou de cloison, par exemple à titre de finition et/ou en vue d'une isolation thermique et/ou phonique est tout à fait envisageable, les modules élémentaires 1 seuls ou en panneaux pouvant se coller comme un carrelage, par exemple. Dans ce cas, la couche de colle utilisée pour assembler lesdits bâtonnets 3 peut être réactivée pour faciliter la pose desdits modules. L'assemblage des modules élémentaires 1 entre eux peut être réalisé en ménageant un jeu pour y déposer un joint, ou sans jeu. Dans ce cas, les bâtonnets 3 du pourtour de chaque module élémentaire 1 s'emboîtent parfaitement entre les bâtonnets 3 du pourtour des modules adjacents et la surface 2 obtenue est parfaitement continue.

[0028] De même, une utilisation en tant que matière première pour la fabrication de produits, tels que par exemple des jouets, des produits d'ameublement, des récipients est également envisageable. Dans l'application jouets, les modules élémentaires 1 peuvent être utilisés pour créer des jeux de construction, comparables au Lego®. En tant qu'exemple de produit d'ameublement, l'on peut notamment citer un moucharabieh, pouvant être fabriqué à partir de modules élémentaires 1 ajourés, mais aussi des objets de décoration tels que des tableaux, des parois de mobilier, des étagères, etc. combinés ou non avec un l'éclairage naturel et/ou artificiel.

[0029] Il peut également être prévu une utilisation en tant que luminaire en combinant un module élémentaire 1 selon l'invention avec une source de lumière, placée à l'arrière de la surface, par exemple à proximité des extrémités arrière 11b des bâtonnets 3, et diffusant des rayons lumineux à travers les interstices existants entre les bâtonnets 3 ou créés spécifiquement en retirant des bâtonnets 3. Il peut également être fait appel à une pluralité de fibres optiques le cas échéant intercalées entre les bâtonnets 3 ou introduites dans l'orifice central de bâtonnets 3 issus de tiges 4 creuses.

[0030] Il peut aussi être prévu une utilisation en bagagerie en habillant de cuir ou toute matière similaire, les faces recto-verso d'une surface 2 réalisée avec un ou plusieurs modules élémentaires 1 selon l'invention, offrant ainsi une paroi souple et résistante. Il peut encore être prévu une utilisation pour créer des moules de forme complexe permettant la réalisation de produits moulés en tout type de matière, tels que par exemple des vases en matière synthétique.

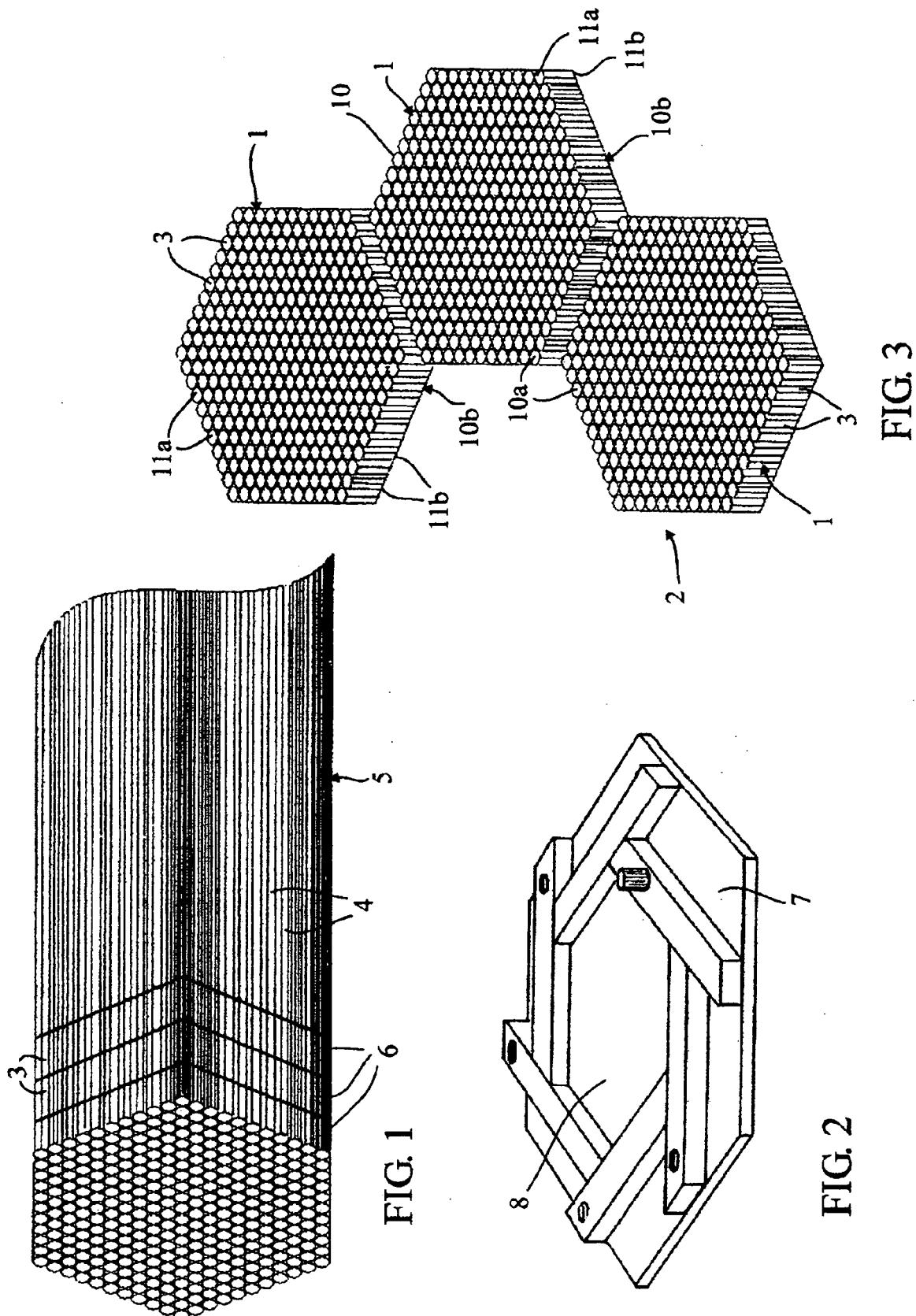
[0031] La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation, ni aux exemples d'utilisation, décrits mais s'étend à toute modification, variante et application évidentes pour un homme du métier tout en restant dans l'étendue de la protection définie dans les revendications annexées.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un module élémentaire (1) destiné à former seul ou en combinaison avec au moins un autre module élémentaire (1), une surface (2), ledit procédé consistant à positionner une pluralité de bâtonnets (3) debout, parallèlement entre eux et de manière adjacente pour créer une cohésion, et à les assembler entre eux, sur au moins l'une de leurs faces recto-verso perpendiculaires à l'orientation desdits bâtonnets, par des moyens de liaison.
2. Procédé de fabrication selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** pour fabriquer ledit module élémentaire (1) :
 - on dispose une pluralité de tiges (4), de section identique à celle desdits bâtonnets (3), les unes contre les autres dans le sens de leur longueur, de manière à réaliser un faisceau (5) de tiges (4) parallèles,
 - on maintient ledit faisceau (5) de tiges (4) parallèles par des moyens de retenue,
 - on débite ledit faisceau (5) de tiges (4) parallèles en tranches (6) comportant une pluralité de bâtonnets (3) parallèles, l'épaisseur desdites tranches (6) étant choisie sensiblement en fonction de la hauteur souhaitée desdits bâtonnets (3), et
 - on met en oeuvre lesdits moyens de liaison, au niveau d'au moins une des faces recto-verso perpendiculaires à l'orientation desdits bâtonnets (3) de chacune desdites tranches (6).
3. Procédé de fabrication selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**, avant l'étape de liaison, on dispose successivement chacune desdites tranches (6) dans un gabarit (7) déterminant la forme (8) dudit module élémentaire (1), on met en oeuvre lesdits moyens de liaison, et on extrait dudit gabarit (7) ledit module élémentaire (1) ainsi obtenu.
4. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'on utilise des bâtonnets (3) ou des tiges (4), pleins ou creux, choisis dans le groupe comprenant le bois, le bambou, un matériau synthétique ou composite, un métal, un alliage, une combinaison de ces matériaux.
5. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'on utilise comme moyens de liaison desdits bâtonnets (3) un procédé choisi parmi le collage, le thermocollage, la soudure, l'ajout d'un support de liaison.
6. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'on utilise comme moyens de retenue dudit faisceau (5) de tiges (4) parallèles, des moyens choi-

sis dans le groupe comprenant un film plastique, des liens, un système de mâchoires, un fourreau.

7. Module élémentaire (1) destiné à former, seul ou en combinaison avec au moins un autre module élémentaire (1), une surface (2), ledit module élémentaire étant obtenu par la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ledit module élémentaire est constitué d'un assemblage d'une pluralité de bâtonnets (3) debout, parallèles et adjacents, assemblés entre eux par des moyens de liaison sur au moins l'une de leurs faces recto-verso perpendiculaires à l'orientation desdits bâtonnets (3). 5
8. Module élémentaire (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'il** est agencé pour former une surface (2) choisie dans le groupe comprenant une surface plane, courbe, lisse, avec des reliefs, ajourée, souple, rigide. 10 20
9. Module élémentaire (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de liaison comportent au moins une couche de colle. 25
10. Module élémentaire (1) selon la revendication 7 ou 9, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de liaison comportent un support réalisé en un matériau choisi parmi le bois, le carton, le cuir, le tissu, le non-tissé, le métal, le verre, un matériau synthétique ou un matériau composite. 30
11. Utilisation d'un module élémentaire (1) destiné à former, seul ou en combinaison avec au moins un autre module élémentaire (1), une surface (2) constituée d'un assemblage d'une pluralité de bâtonnets (3) debout, parallèles et adjacents, selon l'une quelconque des revendications 7 à 10 en tant que revêtement de sol ou de cloison. 35 40
12. Utilisation d'un module élémentaire (1) destiné à former, seul ou en combinaison avec au moins un autre module élémentaire (1), une surface (2) constituée d'un assemblage d'une pluralité de bâtonnets (3) debout, parallèles et adjacents, selon l'une quelconque des revendications 7 à 10 en tant que matière première pour la fabrication de produits, tels que des jouets, des meubles, des récipients, des luminaires, des objets de décoration, des bagages, des moules. 45 50



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 4122878 A [0003]
- GB 2144076 A [0003]
- WO 0226454 A [0003]