

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 814 218 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
29.12.1997 Bulletin 1997/52

(51) Int Cl.6: E04F 13/14, E04F 15/10,
E01C 5/00

(21) Numéro de dépôt: 97430015.4

(22) Date de dépôt: 18.06.1997

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB IT LI LU MC PT

(72) Inventeur: Estorach, Alain Thierry Joseph
13005 Marseille (FR)

(30) Priorité: 19.06.1996 FR 9607833

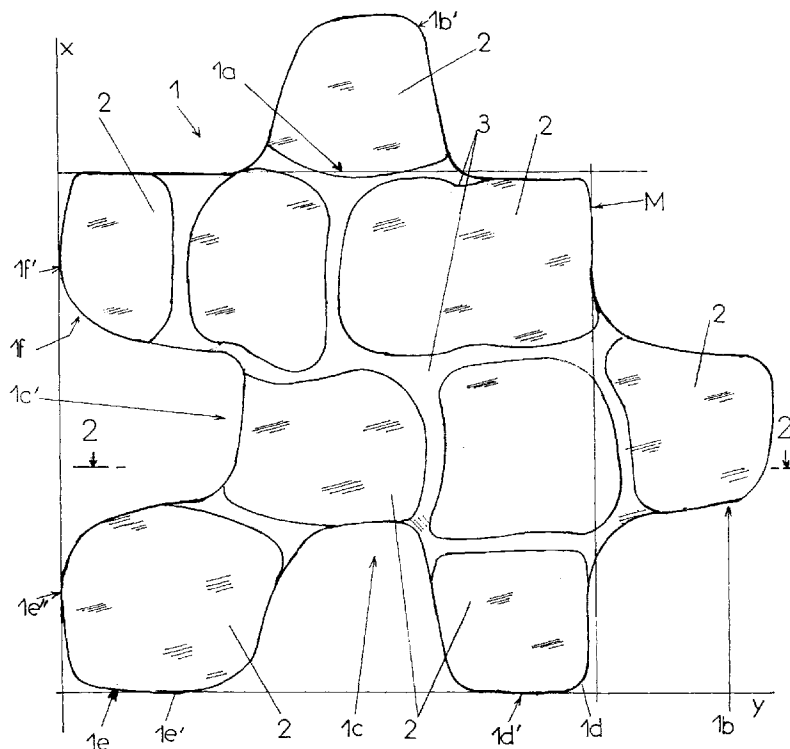
(74) Mandataire: Marek, Pierre
Cabinet Marek,
28 & 32, rue de la Loge
13002 Marseille (FR)

(71) Demandeur: Estorach, Alain Thierry Joseph
13005 Marseille (FR)

(54) **Eléments modulaires homogènes autobloquants, pour l'exécution de revêtements de parois ou de sols**

(57) Eléments modulaires autobloquants obtenus par moulage, pour l'exécution de revêtements de parois ou de pavements, et dont la face de parement présente une pluralité de bossages (2) ayant l'apparence d'une pluralité de moellons ou pierres véritables, séparés par des gorges (3) ayant l'aspect de joints de parement, lesdits éléments modulaires présentant, latéralement, des parties saillantes (1b, 1b') et des échancrures (1c, 1c')

permettant leur emboîtement réciproque avec des éléments modulaires semblables juxtaposés, caractérisés en ce qu'ils comprennent un corps principal correspondant à une maille quadrangulaire (M) et présentant, latéralement, d'une part, une partie saillante ou excroissance (1b, 1b') sur deux de ses côtés perpendiculaires et, d'autre part, une échancrure (1c, 1c') dans ses deux autres côtés perpendiculaires.



EP 0 814 218 A1

Description

La présente invention concerne des éléments modulaires homogènes autobloquants, d'aspect pierreux, obtenus par moulage, pour la réalisation de parements ou de pavements imitant les revêtements de parois (façades de bâtiments, murs, etc.) ou les pavages exécutés à l'aide de moellons ou petits blocs de pierre véritable ou de pierre reconstituée, jointoyés au moyen de mortier ou de ciment.

L'exécution de telles surfaces par les méthodes de maçonnerie actuelles est un travail long et pénible qui nécessite, par ailleurs, la recherche de moellons ou petits blocs de pierre répondant aux caractéristiques d'aspect souhaitées et souvent une taille complémentaire des pierres pour leur donner la conformation désirée.

On a déjà cherché à remédier aux inconvénients susmentionnés des méthodes de maçonnerie traditionnelles.

Par exemple, le document FR-1.366.104 A décrit des éléments modulaires moulés dont la face de parement présente une pluralité de parties rectangulaires en relief ayant l'apparence de pierre à bâtir véritables, séparées par des gorges ayant l'aspect de joints de parement, les bords verticaux de ces éléments présentant, respectivement, une forme saillante et une forme rentrante complémentaires permettant un emboîtement desdits éléments dans une direction horizontale. La mise en oeuvre de ces éléments permet un recouvrement des murs ou autres surfaces, de manière rapide, simple et économique, en leur donnant l'aspect d'une construction réalisée en pierres de taille, mais elles présentent plusieurs inconvénients tels que, par exemple :

- la répétition inévitable des rangées ou alignements horizontaux des éléments, entraînant un aspect géométrique monotone ;
- la possibilité de glissement des rangées horizontales d'éléments les unes sur les autres, en raison de l'absence d'autoblocage des rangées superposées ;
- la difficulté de rattrapage des défauts d'horizontalité des rangées d'éléments, à laquelle on doit pallier par l'exécution de tracés de repérage horizontaux sur les façades allongeant d'autant la durée d'exécution des revêtements ;
- une limitation à des décors constitués d'imitation de pierres carrées ou rectangulaires.

Le document FR-2.343.875 A décrit un élément dont la face de parement présente une pluralité de reliefs ayant l'aspect de pierres à bâtir véritables et dont les côtés parallèles sont pourvus de saillies et de creux alternés, répartis de manière identique sur deux étages de façon à permettre son emboîtement dans quatre éléments voisins. Il s'agit toutefois d'un élément préfabriqué relativement complexe et dont la mise en oeuvre nécessite l'utilisation de deux types d'éléments de struc-

ture physique certes identique mais dont le décor doit être renversé de 90 degrés si l'on veut réaliser un revêtement ayant l'aspect d'une maçonnerie traditionnelle, en raison du fait que les éléments du genre de celui qui est représenté à la figure 2 de ce document, doivent être positionnés alternativement dans un sens et dans l'autre pour obtenir leur emboîtement.

Un objet de l'invention est, sinon d'éliminer totalement, du moins de minimiser de façon notable, les inconvénients résultant de la mise en oeuvre des procédés traditionnels de maçonnerie sans présenter les inconvénients ou insuffisances des procédés et éléments décrits dans les documents représentatifs de l'art antérieur.

Selon l'invention, cet objectif est atteint grâce à des éléments modulaires autobloquants homogènes obtenus par moulage et dont la face de parement présente une pluralité de bossages ayant l'apparence d'une pluralité de pierres ou moellons véritables, séparés par des gorges ayant l'aspect de joints de parement (affleurants ou en creux), ces éléments modulaires comprenant un corps principal correspondant à une maille quadrangulaire et présentant, d'une part, une partie saillante sur deux de leurs côtés perpendiculaires et, d'autre part, une échancrure dans leurs deux autres côtés perpendiculaires.

Grâce à ces éléments modulaires autobloquants, il est possible :

- de réaliser, dans des conditions exceptionnelles de rapidité et de facilité et, par conséquent, avec moins de fatigue et de manière beaucoup plus économique, des revêtements de parois (telles que façades de bâtiments, murs, etc.), ou de pavage, ayant l'aspect d'une maçonnerie à joints incertains, c'est-à-dire d'une maçonnerie dont les parties en relief de formes irrégulières ayant l'apparence de pierres à bâtir, composent des joints sans alignements, au moyen d'un seul type d'élément modulaire, c'est-à-dire d'éléments modulaires homogènes ;
- de rattraper immédiatement et facilement les défauts d'alignement, à n'importe quel stade de l'avancement du travail de recouvrement des façades ou des sols ;
- d'éviter la formation d'alignements trop réguliers des "pierres", à la fois dans la direction horizontale et dans la direction verticale, qui laisseraient trop facilement transparaître le caractère factice desdites "pierres", grâce au fait que les parties en reliefs ou excroissances latérales de chaque élément, se trouvent noyées dans les creux des éléments environnants ;
- d'obtenir un emboîtement réciproque de chaque élément modulaire homogène avec les éléments qui l'entourent, sur chacun de ses quatre côtés ; de la sorte elle réalise un autoblocage de chaque élément dans toutes les directions.

D'autre part, par la conformation des moules et/ou l'adjonction de pigments ou autres dans les matériaux de base, il est possible d'obtenir une plus grande originalité.

Selon une autre disposition caractéristique du procédé de l'invention, les parties saillantes et les échancrures des éléments modulaires autobloquants sont conformées et dimensionnées de manière qu'un espace soit ménagé entre au moins la portion supérieure des surfaces latérales en regard desdits éléments, lorsque lesdites parties saillantes se trouvent logées dans lesdites échancrures.

Grâce à cette disposition, les joints véritables qui assurent la jonction des éléments ont une largeur et un aspect sensiblement identiques aux faux joints délimitant les bossages desdits éléments.

Selon une autre disposition caractéristique, les éléments modulaires comportent un rebord périphérique sur une portion inférieure de leur épaisseur, ce rebord périphérique étant dimensionné et conformé de façon que les parties saillantes des éléments modulaires puissent s'emboîter sans jeu notable, au niveau dudit rebord, dans les échancrures des éléments juxtaposés.

Grâce à cette disposition, il est possible de jointoyer les éléments modulaires assemblés, tout en conservant le caractère autobloquant desdits éléments.

Suivant une autre disposition caractéristique, les extrémités des parties en relief qui délimitent les deux échancrures, sont alignées sur deux droites perpendiculaires.

Grâce à cette disposition, les éléments modulaires de départ de la réalisation d'un revêtement d'une paroi verticale ou du sol, peuvent être alignés sur deux droites formant un angle de 90 degrés et définissant l'aplomb desdits éléments, ce qui facilite ensuite la pose des éléments suivants.

Les buts, caractéristiques et avantages ci-dessus, et d'autres encore, ressortiront mieux de la description qui suit et des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en plan d'un élément modulaire autobloquant selon l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne 2-2 de la figure 1.

La figure 3 est une vue en plan et à échelle plus réduite d'une portion de surface revêtue au moyen du procédé et des éléments modulaires autobloquants selon l'invention.

La figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 3.

La figure 5 est une vue de détail, en coupe et à plus grande échelle, illustrant le jointoiment de deux éléments modulaires autobloquants juxtaposés.

La figure 6 est une vue en perspective illustrant un premier exemple de réalisation d'un élément modulaire autobloquant d'angle.

La figure 7 est une vue en perspective d'un deuxième exemple de conformation d'un élément modulaire autobloquant plus spécialement destiné au revêtement

des angles de murs formant un angle droit.

La figure 8 est une vue en coupe d'un troisième exemple d'exécution d'un élément modulaire autobloquant pour le revêtement de surfaces courbes ou de surfaces formant des angles quelconques.

On se reporte auxdits dessins pour décrire des exemples intéressants de mise en oeuvre et de réalisation des éléments modulaires autobloquants selon l'invention.

Les éléments modulaires homogènes autobloquants 1 selon l'invention, sont préfabriqués par moulage d'un matériau tel que plâtre, ciment, terre cuite, résine synthétique ou autre, additionné ou non de charges de nature diverse (billes de verre ou de matière plastique expansé(e), débris et coquilles fossiles, pigments, etc.).

Leur face de parement présente une pluralité de bossages 2 séparés par des gorges 3.

Les bossages 2 ont l'aspect de moellons ou blocs de pierre véritable et leur nombre et dimensions peuvent varier, notamment en fonction des dimensions des éléments autobloquants. Leur conformation peut aussi varier, en fonction de l'aspect esthétique recherché ; ils peuvent, par exemple, présenter un contour quadrangulaire ou approximativement quadrangulaire imitant une pierre à bâtir de n'importe quelle nature, ou une brique, ou un moellon, ou un contour courbe imitant un galet, etc...

Leur aspect de pierre véritable peut être amélioré par l'utilisation d'un produit de coloration ou de charges du genre susmentionné, disposé(es) dans le fond des moules, ou incorporé(es) au matériau de base.

La surface visible des gorges 3 peut avoir une coloration différente, obtenue lors du moulage, ces gorges ayant, par exemple, une largeur de l'ordre de 4 à 10 mm et une profondeur de l'ordre de 1 à 5 mm, selon qu'elles imitent des joints affleurants ou en creux.

Les éléments modulaires comportent des parties saillantes et des échancrures ou creux permettant leur juxtaposition par emboîtement desdites parties.

De manière avantageuse, les éléments modulaires comportent un corps principal 1a délimité par une maille quadrangulaire M, carrée ou rectangulaire (figure 1), ce corps principal se prolongeant, sur deux de ses côtés perpendiculaires, par des parties saillantes ou excroissances 1b, 1b'. D'autre part, le corps principal 1a présente, dans chacun de ses deux autres côtés perpendiculaires, une échancrure 1c, 1c'. Les excroissances 1b, 1b' et les échancrures 1c, 1c' occupent la totalité de l'épaisseur des éléments 1.

Chaque partie saillante 1b, 1b' de chaque élément est destinée à s'emboîter dans une échancrure 1c ou 1c' d'un élément semblable juxtaposé ; autrement dit, chaque échancrure 1c, 1c' est destinée à recevoir une partie saillante 1b ou 1b' d'un élément semblable juxtaposé. En outre, chaque excroissance 1b, 1b' peut être avantageusement recouverte par au moins une partie d'au moins un bossage 2, tandis que chaque échancru-

re est conformée et dimensionnée pour loger ce bossage ou cette partie de bossage. De la sorte, ledit bossage 2 se trouve "noyé" entièrement ou en partie entre les bossages 2 disposés autour de l'échancrure 1c, 1c' de l'élément adjacent dans laquelle est emboîtée ladite excroissance, de sorte que le contour des éléments ne transparait pas dans les revêtements exécutés.

Selon une autre disposition caractéristique de l'invention, les extrémités 1d', 1e', 1e'', 1f' des parties en relief 1d, 1e, 1f, respectivement, qui délimitent les deux échancrures 1c, 1c', sont alignées sur deux droites perpendiculaires x, y. Comme le montre la figure 1, les extrémités 1d', 1e' des parties en relief 1d, 1e qui délimitent l'échancrure 1c, sont alignées sur une droite y, tandis que les extrémités 1e'', 1f' des parties en relief 1e, 1f qui délimitent l'échancrure 1c', sont alignées sur une droite x formant un angle de 90 degrés avec la précédente.

Lors de l'exécution d'un revêtement de façade ou de sol, les extrémités 1d' et 1e' ou 1e'' et 1f' de l'élément de départ (tracé en trait fort de la figure 3) sont placées sur une droite horizontale et/ou verticale. Le sens de la pose de cet élément de départ, définissant le sens de pose des éléments suivants.

Les éléments modulaires autobloquants selon l'invention sont posés sur le sol pour réaliser des pavages, ou sur les murs ou façades pour l'exécution de parements, par la mise en oeuvre de méthodes de pose appropriées à la nature des supports et des matériaux. Pour l'exécution de pavements, les éléments modulaires peuvent être simplement posés sur une forme et assemblés par emboîtement et jointoyage. Pour l'exécution de parements, les éléments modulaires sont assemblés par emboîtement et fixés sur les façades ou autres surfaces, au moyen de matériaux adhésifs ou colles adéquates tels que mortier-colle ou ciment colle, etc.

Les éléments modulaires autobloquants 1A, 1B, 1C, 1D, ..., 1N peuvent être tous identiques ou non. Il est par exemple possible de réaliser, par moulage, un certain nombre d'éléments modulaires ayant une conformation générale identique, mais présentant des bossages de conformation différente, de manière à éviter une trop grande uniformité découlant de l'emploi exclusif d'éléments modulaires rigoureusement identiques.

Selon une autre disposition caractéristique de l'invention, les parties saillantes 1b, 1b' et les échancrures 1c, 1c' des éléments autobloquants 1 sont conformés et dimensionnés de façon qu'un espace E soit automatiquement ménagé entre au moins la portion supérieure des surfaces latérales en regard 1g, 1g' desdits éléments, lorsque lesdites parties saillantes se trouvent logées dans lesdites échancrures.

Le fond de cet espace E est ensuite garni avec un matériau de jointoiment 4 choisi en fonction de la nature du matériau dans lequel sont réalisés les éléments modulaires. De la sorte, les surfaces visibles de ce joint véritable, ont un aspect semblable à celui des faux joints 3 délimitant les bossages 2 de chaque élément modu-

laire.

Après jointoyage, on ne distingue plus les contours de chaque élément modulaire dans la surface de parement ou de pavement réalisée, laquelle présente ainsi l'aspect d'une façade ou d'un pavage réalisé de manière traditionnelle.

Afin d'améliorer le caractère autobloquant des éléments modulaires, ces derniers comportent, selon une autre disposition caractéristique de l'invention, un rebord périphérique 5 sur une portion inférieure de leur épaisseur et ce rebord périphérique est dimensionné et conformé de façon que les parties saillantes 1b, 1b' des éléments modulaires puissent s'emboîter, sans jeu notable, par l'intermédiaire dudit rebord, dans les échancrures 1c, 1c', des éléments juxtaposés.

De manière préférée, les surfaces 5a, 5b, du rebord 5 des éléments modulaires destinées à se trouver en contact, lors de la juxtaposition desdits éléments, sont pentées ou biseautées de manière complémentaire (figure 5).

Selon une autre disposition caractéristique de l'invention, les éléments modulaires autobloquants comprennent des éléments d'angle qui, développés à plat, présentent une conformation identique à celle des éléments plats.

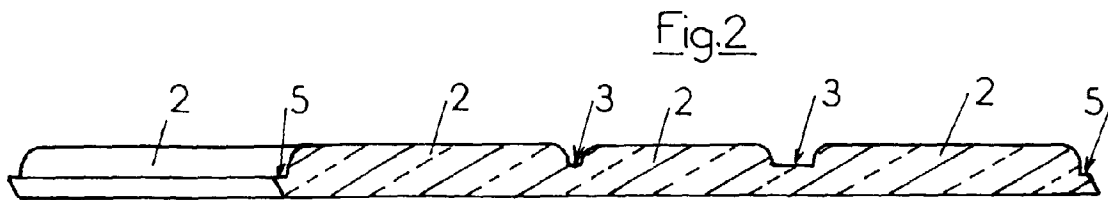
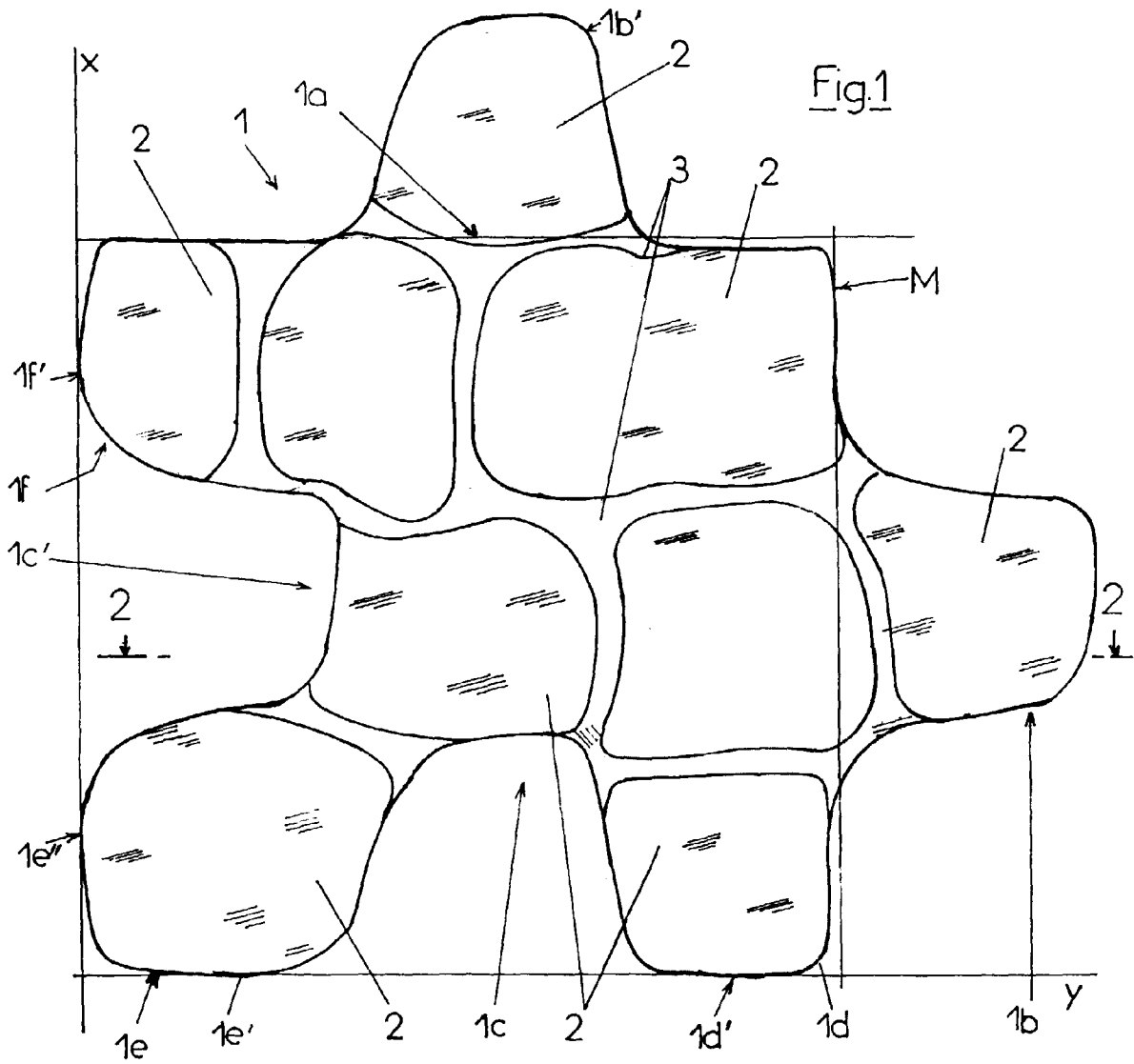
Suivant un premier exemple de réalisation (figure 6), ces éléments d'angle comportent deux portions 6A, 6B orientées angulairement et se raccordant, de manière préférée, le long d'une ligne L passant par le sommet d'une excroissance 1b' et par le fond d'une échancrure 1c', cette ligne correspondant, par exemple, à une gorge 3' sensiblement rectiligne joignant ledit sommet et ledit fond.

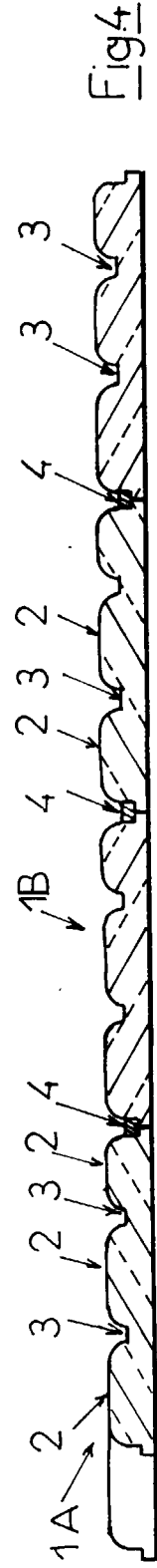
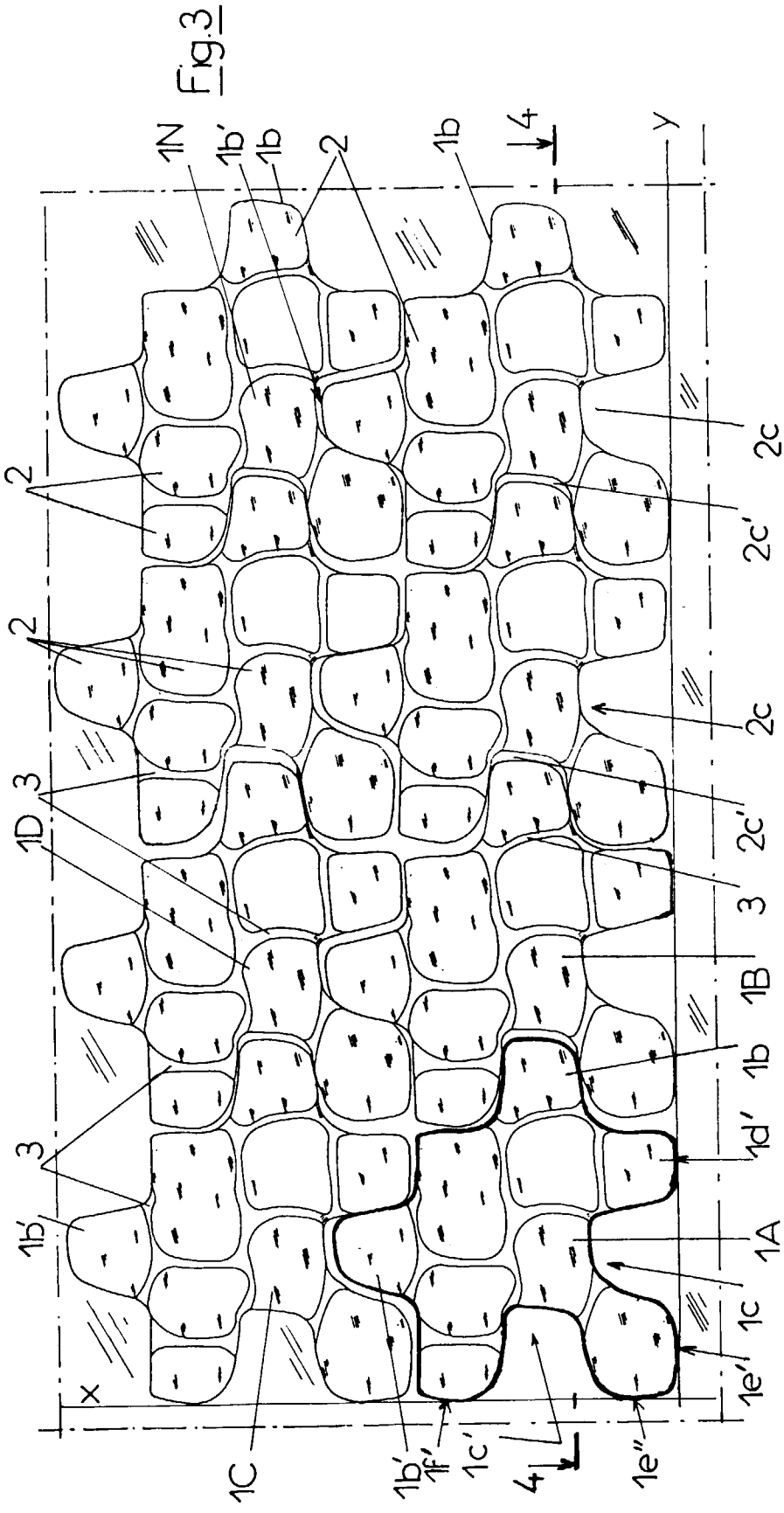
Lorsque les éléments sont destinés à l'exécution de parements d'angle de murs ou façades formant un angle droit, leurs portions 6A, 6B orientées orthogonalement peuvent présenter des bossages d'angle 2' faisant saillie sur les deux faces perpendiculaires desdits éléments et imitant l'aspect de moellons d'angle (figure 7).

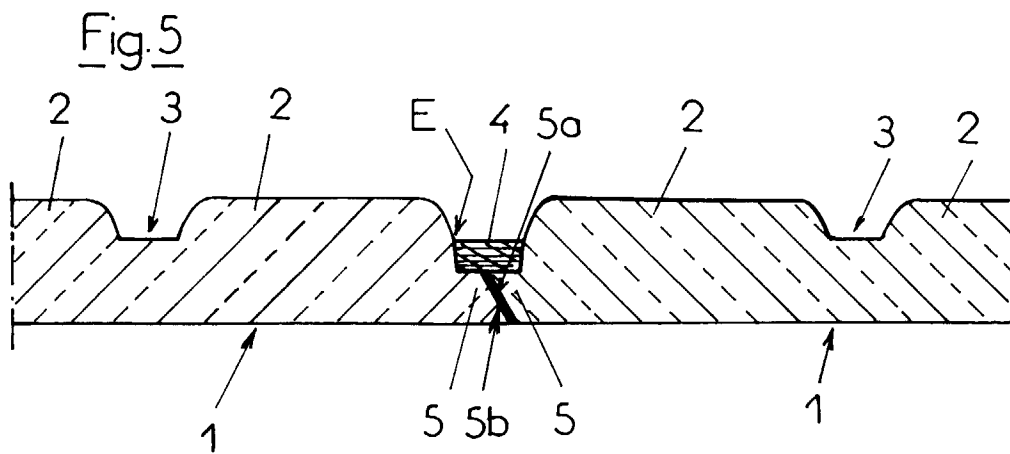
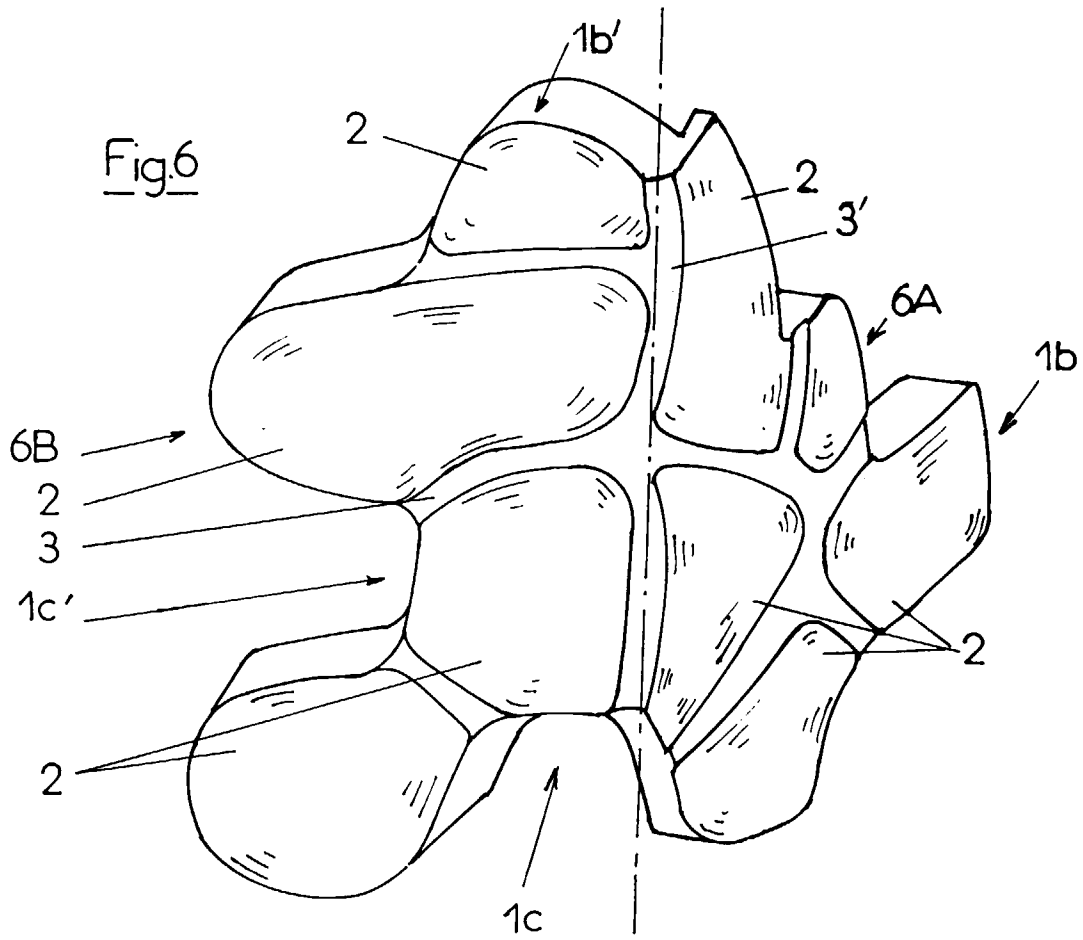
Les éléments modulaires autobloquants peuvent aussi être exécutés de manière à autoriser leur pliage, en fonction des besoins, par exemple le long d'une ligne 3', pour la réalisation de parements de murs ou façades courbes ou d'angles de murs ou façades se rencontrant en formant des angles quelconques. Dans ce cas, les éléments modulaires sont exécutés dans un matériau non cassant (par exemple : résines, mélange d'agré-gats naturels et de résines synthétiques, etc.) et la portion flexible de liaison 6C de leurs portions 6A, 6B, constituant le fond de la gorge 3, peut avoir une faible épaisseur, par exemple de l'ordre de 1 à 4 mm, de manière à autoriser ce pliage. Après pose des éléments sur les murs ou façades, les gorges 3' peuvent être remplies avec un matériau de jointoiment pour masquer les amorces de brisures visibles éventuelles.

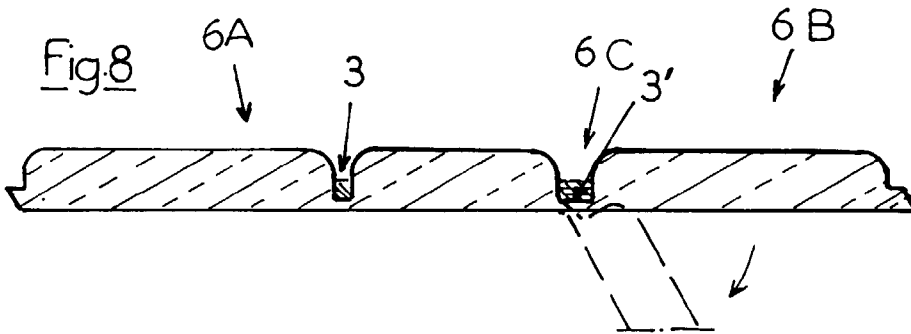
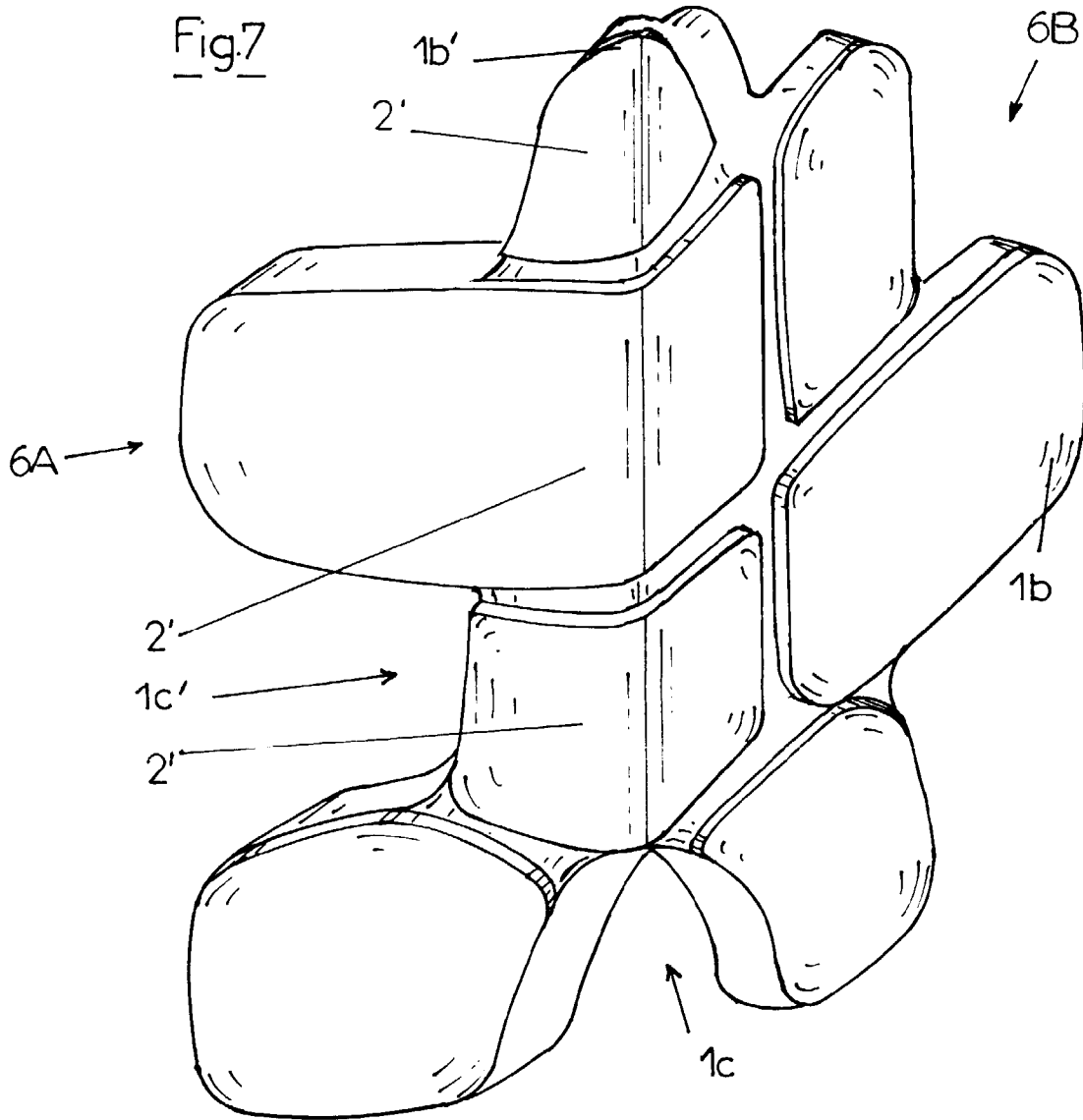
Revendications

1. Eléments modulaires autobloquants obtenus par moulage, pour l'exécution de revêtements de parois ou de pavements, et dont la face de parement présente une pluralité de bossages (2) ayant l'apparence d'une pluralité de moellons ou pierres véritables, séparés par des gorges (3) ayant l'aspect de joints de parement, lesdits éléments modulaires présentant, latéralement, des parties saillantes (1b, 1b') et des échancrures (1c, 1c') permettant leur emboîtement réciproque avec des éléments modulaires semblables juxtaposés, caractérisés en ce qu'ils comprennent un corps principal correspondant à une maille quadrangulaire (M) et présentant, latéralement, d'une part, une partie saillante ou excroissance (1b, 1b') sur deux de ses côtés perpendiculaires et, d'autre part, une échancrure (1c, 1c') dans ses deux autres côtés perpendiculaires. 5
2. Eléments modulaires autobloquants suivant la revendication 1, caractérisés en ce que leurs parties saillantes (1b, 1b') et leurs échancrures (1c, 1c') sont conformées de manière qu'un espace (E) soit ménagé entre au moins la portion supérieure des surfaces latérales en regard desdits éléments, lorsque lesdites parties saillantes (1b, 1b') se trouvent logées dans lesdites échancrures (1c, 1c'). 10
3. Eléments modulaires autobloquants selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisés en ce que les extrémités (1d', 1e', 1e'', 1f') des parties en relief (1d, 1e, 1f) qui délimitent les deux échancrures (1c, 1c'), sont alignées sur deux droites perpendiculaires (x, y). 15
4. Eléments modulaires autobloquants suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisés en ce que chaque excroissance (1b, 1b') est recouverte, au moins en partie, par au moins un bossage (2), tandis que chaque échancrure (1c, 1c') est conformée et dimensionnée pour loger ce bossage (2) ou cette partie de bossage. 20
5. Eléments modulaires autobloquants suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisés en ce qu'ils comportent un rebord périphérique (5) sur une portion inférieure de leur épaisseur, ce rebord périphérique (5) étant dimensionné et conformé de façon que les parties saillantes (1b, 1b') desdits éléments puissent s'emboîter sans jeu notable, au niveau dudit rebord, dans les échancrures (1c, 1c') des éléments juxtaposés. 25
6. Eléments modulaires autobloquants selon la revendication 5, caractérisés en ce que les surfaces (5a, 5b) du rebord (5) desdits éléments destinées à se trouver en contact, lors de la juxtaposition de ces derniers, sont pentées ou biseautées de manière complémentaire. 30
7. Eléments modulaires autobloquants selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisés en ce qu'ils comprennent des éléments d'angle comportant deux portions (6A, 6B) orientées angulairement. 35
8. Eléments modulaires autobloquants selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisés en ce qu'ils comportent deux portions (6A, 6B) se raccordant par une partie de liaison (6C) de faible épaisseur, le long d'une ligne (L) passant par le sommet d'une excroissance (1b') et par le fond d'une échancrure (1c'), cette ligne correspondant, par exemple, à une gorge (3') sensiblement rectiligne joignant ledit sommet et ledit fond. 40
9. Eléments modulaires autobloquants suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisés en ce qu'ils sont exécutés dans un matériau non cassant. 45











Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 43 0015

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
Y	US 2 130 911 A (TEUNON) * page 1, colonne de droite, ligne 26 - page 3, colonne de gauche, ligne 73; figures 1-8 *	1-3,5,9	E04F13/14 E04F15/10 E01C5/00
A	---	6	
Y	DE 23 33 623 A (FORSCHUNGSGRUPPE FÜR BAUTECHNOLOGIE AG) * page 3, ligne 12 - page 4, ligne 6; figures 1-4 *	1-3,5,9	
D,A	FR 2 343 875 A (MAGNE) * page 2, ligne 19 - page 4, ligne 17; figure 2 *	1,2,5,6, 9	
D,A	FR 1 366 104 A (SANSONE) * page 2, colonne de gauche, ligne 3 - colonne de droite, ligne 23; figures 1-4 *	1,5,7,9	
A	FR 2 357 698 A (MEDOW) * page 3, ligne 2 - page 6, ligne 6; figures 1-14 *	1,5-7,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) E04F E01C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 21 Août 1997	Examineur Ayiter, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 01.82 (P/AC02)