

12

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 87460012.5

51 Int. Cl.4: **B 28 B 19/00**

22 Date de dépôt: 26.06.87

30 Priorité: 30.06.86 FR 8609577

43 Date de publication de la demande:  
07.01.88 Bulletin 88/01

84 Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **Dory, Leopold**  
7, rue Parc An Ty Graces  
F-22200 Guingamp (FR)

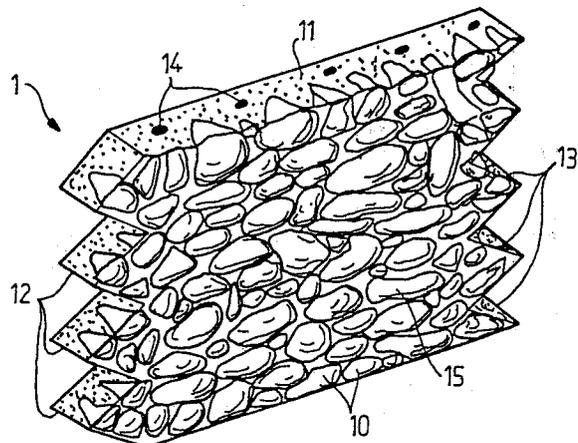
72 Inventeur: **Dory, Leopold**  
7, rue Parc An Ty Graces  
F-22200 Guingamp (FR)

74 Mandataire: **Martin, Jean-Jacques et al**  
Cabinet REGIMBEAU 11, rue Franz Heller  
F-35700 Rennes (FR)

54 **Procédé et installation pour la fabrication d'un élément de construction imitant un empilage de pierres sèches.**

57 Procédé de fabrication d'un élément de construction imitant un empilage de pierres sèches.

Selon ce procédé, on place les pierres (10) côte à côte sur le fond d'un moule dont la forme intérieure correspond à celle de l'élément (1), ce fond étant constitué par une grille; on coule du ciment à l'intérieur du moule; on comprime le ciment (11) pour le forcer à se répartir régulièrement à l'intérieur du moule et à s'infiltrer entre les pierres (10); le ciment étant maintenu comprimé, on projette de l'eau au travers du fond en forme de grille sur la face externe de l'élément (1), de manière à éliminer le ciment qui s'y trouve; on cesse de comprimer le ciment et on le fait sécher pour assurer sa prise; on extrait l'élément 1 du moule.



## Description

### PROCEDE ET INSTALLATION POUR LA FABRICATION D'UN ELEMENT DE CONSTRUCTION IMITANT UN EMPILAGE DE PIERRES SECHES

La présente invention concerne un procédé de fabrication d'un élément de construction imitant un empilage de pierres sèches, ainsi qu'une installation permettant de mettre en oeuvre ce procédé.

Dans son brevet antérieur FR 2 545 129, le demandeur a décrit un élément préfabriqué du type mentionné, qui est constitué par une plaque de ciment (ou de tout autre liant durcissable similaire), dont l'une des faces est tapissée de pierres juxtaposées apparentes qui sont retenues dans ce ciment ; deux bords opposés de la plaque ont la forme de lignes brisées, par exemple en zigzag, emboîtables l'une dans l'autre ; cet arrangement permet de masquer les jointures entre deux éléments voisins lorsque ceux-ci sont assemblés, notamment pour ériger un mur ou pour poser un dallage, l'assemblage ainsi obtenu imitant un empilage continu de pierres sèches.

Actuellement, pour fabriquer un élément de ce genre, le demandeur commence par disposer les pierres - par exemple des déchets de taille de granit - côte à côte sur le fond d'un moule dont le dessus est ouvert et dont les côtés ont une forme identique à celle de l'élément à fabriquer. Il place éventuellement sur la couche de pierres une armature métallique destinée à améliorer la résistance mécanique de l'élément fini, puis coule du ciment fluide dans le moule. Après prise du ciment par séchage, il retire l'élément fini du moule.

L'expérience a montré que ce procédé traditionnel du demandeur ne donnait pas entière satisfaction du fait que le ciment ne remplit pas toujours complètement et correctement le moule, ce qui crée des vides inacceptables pour l'aspect esthétique ou la résistance mécanique de l'élément, et entraîne parfois une mauvaise retenue des pierres par le ciment ; de plus, le ciment coulé atteint fréquemment les parties apparentes des pierres, et durcit sur ces parties au cours du séchage, ce qui altère l'aspect du produit fini.

L'invention vise à résoudre ces problèmes en proposant un procédé de fabrication du genre mentionné qui soit facile et économique à mettre en oeuvre et qui permette d'obtenir des éléments finis de très bonne qualité, avec un faible pourcentage de rebut, tout en étant adapté à une production de moyenne ou de grande série.

Ces résultats sont atteints grâce au fait qu'on opère de la manière suivante:

a) on place les pierres côte à côte sur le fond d'un moule dont la forme intérieure correspond à celle de l'élément, ce fond étant constitué par une grille ;

b) on remplit le moule de ciment fluide ;

c) on comprime le ciment pour le forcer à se répartir régulièrement à l'intérieur du moule et à s'infiltrer entre les pierres ;

d) le ciment étant maintenu comprimé, on projette de l'eau au travers du fond en forme de grille sur la face externe de l'élément de

manière à éliminer le ciment qui s'y trouve ;  
e) on cesse de comprimer le ciment et on le laisse faire sa prise ;  
f) on extrait l'élément du moule.

Les mailles de la grille constituant le fond de moule sont naturellement déterminées en fonction des dimensions moyennes des pierres utilisées, de telle manière qu'elles ne laissent pas passer la plus petite de ces pierres, tout en étant assez grandes pour ne pas contrarier le passage des jets d'eau destinés à éliminer le ciment superflu.

Il peut être avantageux, si on souhaite obtenir des éléments renforcés, résistant notamment aux contraintes de traction, de placer dans le moule, avant la coulée du ciment, une armature métallique (par exemple un treillis ou un grillage).

D'autre part, pour améliorer l'aspect de l'élément fini et la qualité de retenue des pierres par le ciment, il est préférable de procéder à un lavage des pierres placées dans le moule, puis à projeter sur celles-ci un adjuvant favorisant l'accrochage du ciment, avant la coulée de celui-ci.

De manière très simple, la compression du ciment dans le moule peut être réalisée au moyen d'un plateau presseur mobile, parallèle au fond de moule en forme de grille, ce plateau presseur constituant en quelque sorte le couvercle du moule.

La projection d'eau sur les pierres à travers la grille se fait de préférence en deux phases, un lavage proprement dit par jets d'eau sous pression, suivi d'un rinçage par arrosage en pluie (par production de gouttelettes).

L'installation qui fait également l'objet de l'invention, et qui permet de mettre en oeuvre ce procédé, est caractérisée par le fait qu'elle comprend une série de moules mobiles placés à la suite les uns des autres sur une voie de roulement, celle-ci passant par une série de postes successifs dans lesquels sont effectuées les différentes étapes de fabrication de l'élément, des moyens de convoyage étant prévus qui permettent de transférer les moules de poste en poste.

Dans un mode de réalisation préférentiel de l'invention, chaque moule est composé de deux parties distinctes aptes à être solidarisées l'une avec l'autre :

- une partie supérieure en forme de cadre dont la forme intérieure correspond au contour de l'élément ;

- une partie inférieure portant le fond en forme de grille et munie de roues assurant son roulement sur la voie.

Lorsqu'on souhaite fabriquer des éléments conformes au brevet FR 2 545 129 déjà cité, on donne à deux bords opposés de la partie supérieure la forme de lignes brisées, à contours complémentaires emboîtables l'un dans l'autre.

Le dispositif de compression du ciment, qui équipe l'installation, comprend avantageusement un chariot guidé en translation parallèlement à la voie

de roulement et agencé pour accompagner le moule au cours des étapes de compression du ciment et de projection d'eau, ainsi qu'un plateau presseur mobiles par rapport au chariot, des moyens étant prévus pour déplacer ce plateau presseur contre le moule afin de comprimer le ciment qui s'y trouve.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront de la description et des dessins annexés qui en présentent un mode de réalisation préférentiel.

Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un élément de construction qui a été fabriqué par le procédé selon l'invention ;

- les figures 2 et 3 sont respectivement des vues schématiques en perspective des parties supérieure et inférieure du moule ;

- la figure 4 est une vue schématique de l'installation, destinée à illustrer les différentes étapes du procédé selon l'invention.

L'élément de construction 1 représenté à la figure 1 est une plaque de forme générale rectangulaire, de dimensions 50 x 25 x 8 cm ; les petits côtés opposés 12-13 de cette plaque sont conformés en zigzag. Cet élément est essentiellement fabriqué en ciment 11 mais est pourvu sur l'une 15 de ses faces d'une couche de pierres apparentes 10 juxtaposées et pratiquement jointives, retenues par le ciment.

Par le terme "ciment", on comprendra non seulement le ciment proprement dit (mélange de carbonate de calcium et de silicate d'aluminium), mais de manière générale tout liant durcissable pouvant être utilisé dans la construction, par exemple le béton. Dans ce ciment est noyée une armature de renforcement métallique 14 telle qu'un treillis de barres de fer entrecroisées soudées par exemple.

Les pierres 10 sont par exemple des déchets provenant de la taille de granit, des galets, des schistes, des pierres blanches de Touraine, etc. Leurs dimensions sont choisies en fonction des disponibilités locales et/ou du style de construction recherché.

L'assemblage des éléments 1, pour la réalisation d'une construction, se fait de manière similaire à l'assemblage de parpaings ou de dalles traditionnelles, à l'aide de mortier, de ciment ou de ciment-colle. L'emboîtement des bords en zigzag de deux plaques contiguës, au cours de leur assemblage, permet de masquer les jointures entre les plaques, donnant à la construction l'aspect d'un empilage de pierres sèches particulièrement esthétique.

Ce type d'élément préfabriqué peut être utilisé pour la construction d'édifices et de dallages divers, en particulier de murs ou murets, cheminées, barbecues, puits, marches et dallages pour jardins et voies piétonnes.

Le moule représenté sur les figures 2 et 3 est constitué d'une partie supérieure 2 et d'une partie inférieure 3.

La partie 2 a la forme d'un cadre possédant deux côtés opposés 20 rectilignes et deux autres côtés 21, 22 en lignes brisées, la forme et les dimensions de l'espace intérieur délimité par ces côtés corres-

pondant au contour de l'élément 1 que l'on souhaite fabriquer.

La partie inférieure 3 a également la forme d'un cadre, de dimensions égales ou légèrement supérieures à celles du cadre 2 ; ce cadre 3 supporte une grille 30 horizontale qui est constituée de deux séries croisées de barrettes parallèles. La partie de moule 3 est montée sur deux paires de roues folles, lesquelles sont guidées en translation sur une paire de rails horizontaux 4, cette partie 3 constituant donc un chariot mobile.

Des moyens appropriés, dont la conception et la réalisation sont à la portée de l'homme de métier et qui n'ont pas été représentés dans un seul but de simplification, permettent de solidariser entre elles les deux parties 2 et 3 après que le cadre 2 ait été placé sur le cadre 3. Ces moyens de fixation peuvent consister en des organes de bridage de type connu, par exemple à levier et/ou à excentrique, qui réalisent un blocage et un déblocage rapides de la partie 2 sur la partie 3.

La figure 4 illustre la manière dont on procède pour fabriquer un élément de construction du genre représenté à la figure 1, au moyen du moule qui vient d'être décrit ; cette figure montre schématiquement les différents postes de l'installation permettant de mettre en oeuvre ce procédé.

Sur cette figure 4, la partie inférieure du dessin doit être comprise comme étant le prolongement de la partie supérieure, le raccordement des deux parties correspondant aux repères B-B'.

La voie de roulement 4 du chariot 3 parcourt l'ensemble des postes ou seront réalisées les différentes étapes de fabrication de l'élément 1. Il est prévu une pluralité de moules identiques 2-3 qui peuvent circuler à la suite les uns des autres sur la voie 4, ceci pour éviter les temps morts à chaque poste de travail.

Un convoyeur approprié tel qu'une chaîne mobile 40 équipée de taquets pousseurs 41 (représentée partiellement) permet d'entraîner les moules dans l'installation, de poste en poste ; les moules se déplacent de gauche à droite sur la figure 4 ; la vitesse de leur déplacement est par exemple de l'ordre de 0,1 à 0,2 m/s.

L'installation comprend un poste (II) équipé d'un dispositif de lavage 6 et d'un dispositif de pulvérisation d'adjuvant 7, tous deux disposés au-dessus de la trajectoire des moules ; ces dispositifs sont munis de buses de projection de liquide dirigées vers le bas.

L'installation comprend un poste (IV) équipé d'un dispositif de compression du ciment 5, placé au-dessus de la trajectoire des moules. Celui-ci comprend un chariot 51 équipé de roues 55 et guidé en translation sur une voie de roulement 56 horizontale, parallèle à la voie 4. La voie 56 est constituée de rails inférieurs et supérieurs 560 respectivement 561, lesquels retiennent positivement les roues 55 à la fois vers le haut et vers le bas.

Ce dispositif 5 comprend également un plateau presseur 50 porté par le chariot 51 et mobile en translation par rapport à celui-ci en direction verticale. Des colonnes verticales 54 assurent le guidage du plateau 50 par rapport au chariot 51,

tandis qu'un vérin hydraulique à double effet 52 assure le déplacement du plateau 50, par l'intermédiaire d'une tige de vérin 53.

Le plateau presseur 50 est une plaque rectangulaire de dimensions légèrement supérieures à celles du cadre 2.

Sur le dessus du chariot 51 est fixée une pièce en équerre 57 à laquelle est attachée l'extrémité libre d'une tige de commande horizontale 58. Cette dernière constitue la tige d'un vérin hydraulique ou pneumatique, à simple effet, agencé pour déplacer positivement le chariot 51 en sens contraire de celui du moule 2-3 (flèche H), et pour ne pas contrarier le déplacement dudit chariot - par mise à la pression atmosphérique de sa chambre de piston - lorsque celui-ci se déplace dans le même sens que le moule (flèche I).

Immédiatement en aval du poste (IV) se trouve un poste (V) équipé d'un dispositif de lavage 8 et d'un dispositif de rinçage 9, ces deux dispositifs étant situés au-dessous de la trajectoire des moules, et étant pourvus de buses de projection d'eau qui sont dirigées vers le haut.

La course du vérin 59 est suffisante pour permettre au chariot 51 de passer à l'aplomb des deux dispositifs 8 et 9.

Des organes de commande appropriés, manuels ou automatiques, permettent de mettre en marche les dispositifs de projection 6, 7, 8 et 9 et les vérins 52, 59 en synchronisme avec le passage des moules dans l'installation.

La fabrication d'un élément de construction du genre mentionné au moyen de cette installation se fait de la manière suivante :

Un opérateur situé au premier poste (désigné (I)) place la partie supérieure 2 sur la partie inférieure 3 d'un moule, et l'y fixe au moyen des organes de bridage prévus à cet effet.

Ensuite, un autre opérateur place à l'intérieur du moule 2-3 ainsi constitué, sur la grille 30, une couche de pierres 10 en s'efforçant de les rendre jointives, autant que faire se peut ; il dépose ensuite, éventuellement, sur cette couche une armature métallique 14, soit directement, soit à une certaine distance par l'intermédiaire de pièces d'écartement appropriées.

Entraînée par la chaîne à taquets 40, le moule 2-3 passe ensuite au poste (II) sous les dispositifs 6 et 7 qui respectivement, par projection d'eau, lavent les pierres 10 (ainsi que, le cas échéant, l'armature 14) et, par pulvérisation, enduisent celles-ci d'un adjuvant approprié de type connu destiné à favoriser l'accrochage du ciment.

A la sortie du poste (II), la partie supérieure 2 du moule est remplie de ciment fluide qui vient recouvrir les pierres 10 et l'armature 14 (poste (III)). Ce remplissage peut être effectué soit manuellement par un ou plusieurs opérateurs, soit automatiquement au moyen d'une trémie de déversement placée au-dessus de la trajectoire des moules, soit encore de manière semi-automatique.

Le moule rempli de ciment arrive ensuite au poste de compression (IV) dont le plateau presseur 50 est abaissé par extension du vérin 52, de manière à venir s'appliquer contre la masse de ciment 11 (flèche J).

Il s'ensuit une mise sous pression du ciment qui est forcée d'occuper complètement et de manière homogène la totalité de l'espace intérieur du moule, le ciment s'infiltrant notamment de haut en bas entre les pierres 10 jusqu'à la grille 30 ; durant cette compression, le plateau 50 joue le rôle du couvercle du moule et met en forme la face interne de l'élément 1.

A titre indicatif, l'expérience a montré qu'une pression de l'ordre de 5 000 Pa était satisfaisante pour obtenir une bonne répartition du ciment dans le moule, lorsqu'on a affaire à un ciment de fluidité normale.

L'effort de compression développé sur le ciment par le plateau 50, et transmis au chariot 51, est absorbé par les rails supérieures 561 de la voie de roulement 56, de manière à empêcher le soulèvement du chariot.

Durant la mise sous pression, le dispositif 5 accompagne le moule dans son mouvement de translation sur la voie 4, tandis que la chambre de piston du vérin 59 est mise à la pression atmosphérique (flèche I). Cet ensemble traverse ainsi le poste (V) (flèche K) où la partie apparente des pierres 10, en appui contre la grille 30, est lavée puis rincée par les jets d'eau successifs à haute et basse pressions produits par les dispositifs 8, respectivement 9.

Le jets de lavage enlèvent le ciment qui s'est infiltré non seulement sur les parties apparentes des pierres, mais aussi qui s'est logé dans les interstices séparant les pierres jusqu'à la grille 30, ciment qui risquerait de demeurer visible sur le produit fini et d'enlever à ce dernier son aspect de pierres sèches. Ce lavage se fait de préférence à une pression réglable, de telle manière que la puissance des jets puisse être adaptée à la fluidité du ciment et aux calibres des pierres utilisées ; à titre indicatif, la pression des jets d'eau est comprise par exemple entre 0,5 et  $5 \times 10^5$  Pa.

Le rinçage subséquent par gouttelettes d'eau à l'aide du dispositif 9 a pour but d'éliminer les tâches et éclaboussures de ciment pouvant subsister après le lavage, ou pouvant être produites par ce lavage même.

Le ciment est ensuite décomprimé par suite de la rétraction du vérin 52, cette rétraction provoquant la remontée du plateau 50 (flèche L, poste (VI)).

Simultanément, le vérin 59 qui s'était rétracté par suite de l'avance du chariot 51 (lui-même entraîné par le moule 2-3) est mis en extension, provoquant le retour du dispositif 5 au poste (IV) (flèche M). Ce dispositif est alors prêt à agir sur le moule suivant.

Le moule 2-3 est ensuite envoyé (flèche N) sur une aire de stockage et de séchage non représentée, par exemple sur un carrousel de séchage où se produit la prise du ciment. Après durcissement, un opérateur démoule l'élément fini 1 ; l'extraction de l'élément hors du moule est facilitée par le fait que ce moule est en deux parties, ces dernières pouvant être avantageusement désolidarisées en vue du démoulage.

La voie de roulement 4 est de préférence un circuit fermé, ce qui permet de ramener le moule vide 3-4 au poste 1 après le démoulage, ce moule vide étant alors prêt à recevoir un nouveau charge-

ment.

Il va de soi que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation préférentiel qui vient d'être décrit à simple titre d'exemple ; elle en englobe au contraire toutes les variantes.

C'est ainsi qu'on pourrait, par exemple, pour augmenter la cadence de fabrication, monter plusieurs moules sur un même chariot circulant dans l'installation, par exemple un groupe de quatre moules par chariot.

Par ailleurs les moules ne sont pas obligatoirement fixés sur les chariots mais peuvent être simplement posés sur ceux-ci.

La grille constituant le fond du moule n'est pas nécessairement formée de barrettes croisées. Par le terme "grille" on entend toute plaque perforée apte à retenir convenablement les pierres et le ciment dans le moule tout en autorisant le passage des jets d'eau de lavage.

## Revendications

1. Procédé de fabrication d'un élément de construction imitant un empilage de pierres sèches, cet élément comprenant une face, dite externe, tapissée de pierres juxtaposées apparentes retenues par du ciment, caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes suivantes :

a) on place les pierres (10) côte à côte sur le fond d'un moule (2-3) dont la forme intérieure correspond à celle de l'élément (1), ce fond étant constitué par une grille (30) ;

b) on remplit le moule de ciment fluide (11) ;

c) on comprime le ciment (11) pour le forcer à se répartir régulièrement à l'intérieur du moule (2-3) et à s'infiltrer entre les pierres (10) ;

d) le ciment étant maintenu comprimé, on projette de l'eau au travers du fond en forme de grille (30) sur la face externe de l'élément (1) de manière à éliminer le ciment qui s'y trouve ;

e) on cesse de comprimer le ciment (11) et on le laisse faire sa prise ;

f) on extrait l'élément (1) du moule (2-3).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'avant de couler le ciment, on place dans le moule une armature métallique (14).

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'avant de couler le ciment (11), on procède à un lavage des pierres (10) placées dans le moule (2-3).

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'après lavage des pierres (10) placées dans le moule (2, 3), et avant coulée du ciment (11), on projette sur ces pierres un adjuvant favorisant l'accrochage du ciment.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'on comprime le ciment (11) au moyen d'un plateau presseur

mobile (50), parallèle au fond de moule en forme de grille (30), ce plateau presseur constituant le couvercle du moule (2-3).

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la projection d'eau au travers du fond en forme de grille (30) se fait en deux phases :

- un lavage par jets sous pression,

- un rinçage par arrosage en pluie.

7. Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait qu'elle comprend une série de moules (2-3) mobiles placés à la suite les uns des autres sur une voie de roulement (4), celle-ci passant par une série de postes successifs dans lesquels sont effectuées les différentes étapes (a, b, c, d, e, f) de fabrication de l'élément (1), des moyens de convoyage (40-41) étant prévus, qui permettent de transférer les moules (2-3) de poste en poste.

8. Installation selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les moules (2-3) sont composés de deux parties distinctes, pouvant être solidariables l'une à l'autre :

- une partie supérieure (2) en forme de cadre dont la forme intérieure correspond au contour de l'élément (1),

- une partie inférieure (3) portant le fond en forme de grille (30) et munie de roues (31) assurant son roulement sur la voie (4).

9. Installation selon la revendication 8, caractérisée par le fait que la partie de moule supérieure (2) en forme de cadre possède deux bords opposés (21, 22) en forme de lignes brisées, à contours complémentaires emboîtables l'un dans l'autre.

10. Installation selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisée par le fait qu'elle est équipée d'un dispositif de compression du ciment (5) comprenant un chariot (51) guidé en translation parallèlement à la voie de roulement et agencé pour accompagner le moule (2, 3) au cours desdites étapes (c) de compression du ciment et (d) de projection d'eau, et un plateau presseur (50) mobile par rapport au chariot (51), des moyens (52-53) étant prévus pour déplacer ce plateau presseur contre le moule (2-3) afin de comprimer le ciment qui s'y trouve.

0251966

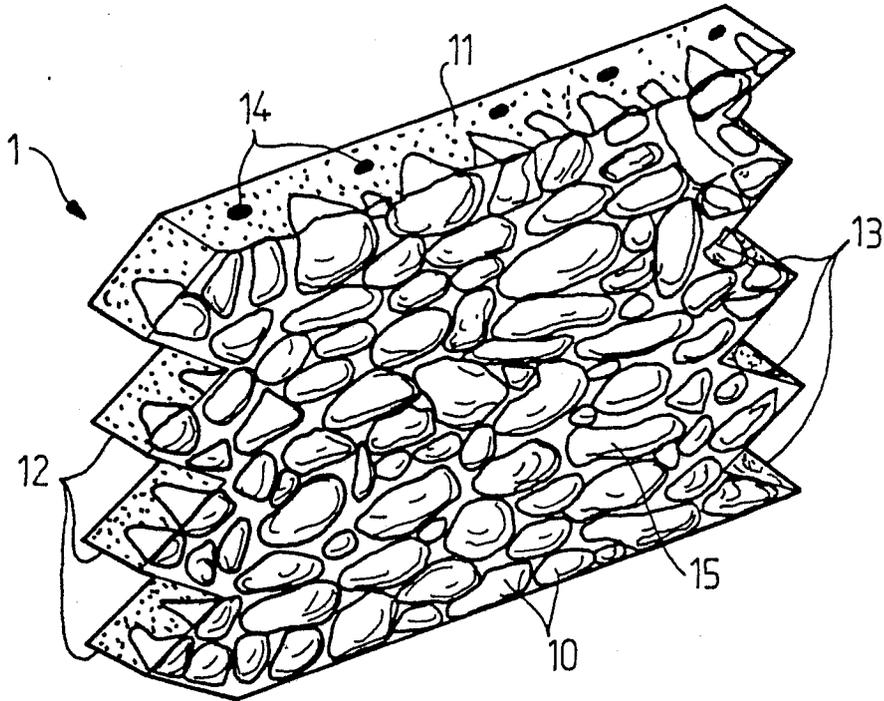


FIG-1

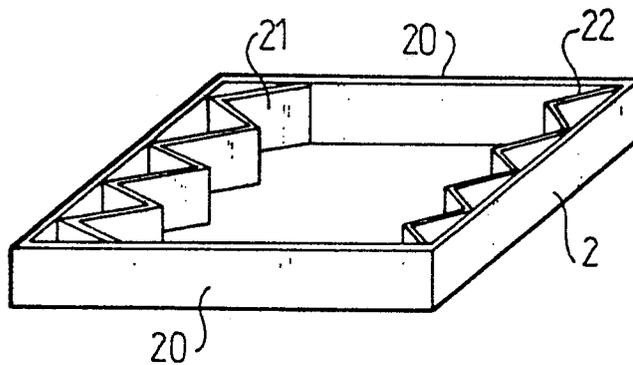


FIG-2

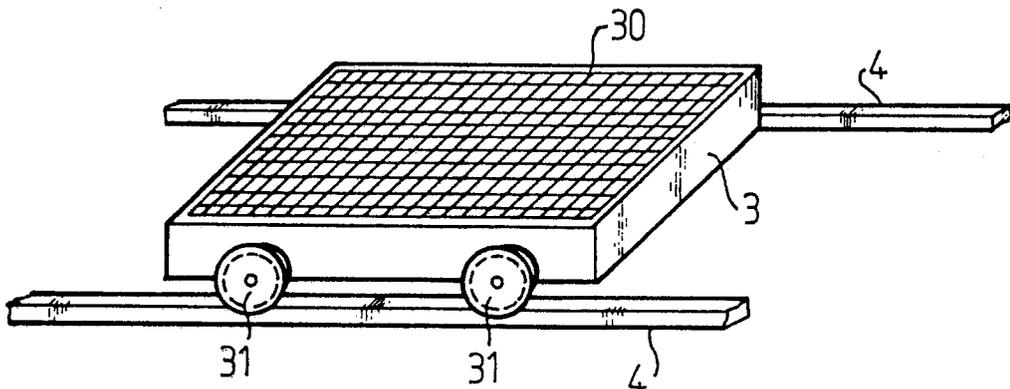


FIG-3

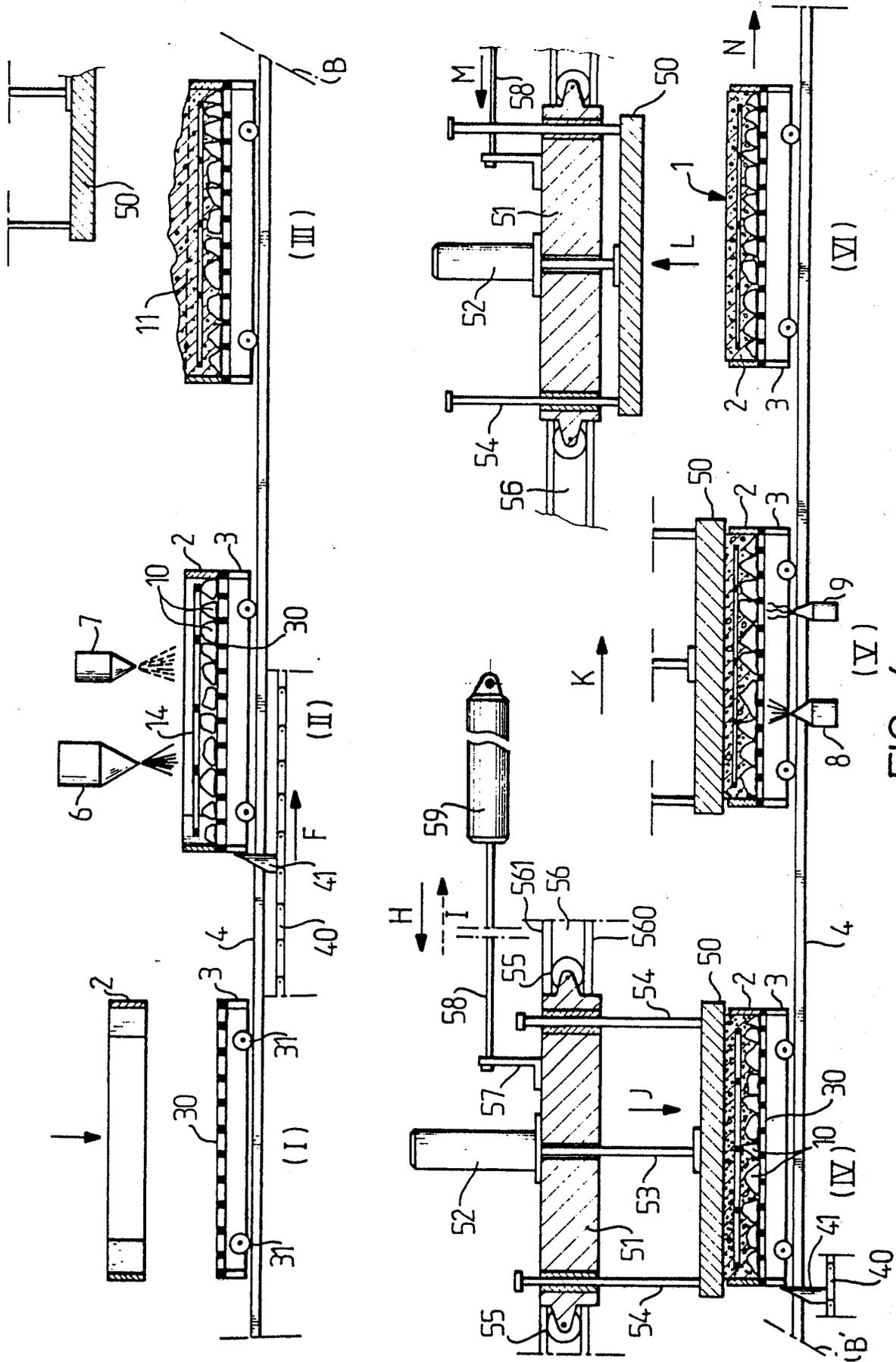


FIG-4



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	DE-A-2 358 505 (BRÖCKER) * En entier *	1,5,7	B 28 B 19/00
A	FR-A- 837 548 (TAYLOR) * En entier *	1	
A	GB-A- 501 908 (TAYLOR) * En entier *	1,3	
A	GB-A- 517 254 (TAYLOR) * Page 3, ligne 126 - page 4, ligne 23; figure 1 *	1	
A	FR-A-2 442 119 (MARTIN) * Page 2, lignes 6-8; figure 5 *	2	
A	FR-A-2 538 293 (MARTIN) * Figure 4 *	9	
A	CH-A- 287 804 (DURISOL) * Page 2, lignes 17-53; figure 1 *	7,10	
-----			
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07-10-1987	Examineur BOLLEN J.A.G.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			