

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **88400178.5**

(51) Int. Cl.4: **E 04 F 13/08**

(22) Date de dépôt: **27.01.88**

(30) Priorité: **21.04.87 FR 8705606**

(43) Date de publication de la demande:
26.10.88 Bulletin 88/43

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE ES GB IT LI LU NL

(71) Demandeur: **SAFAMA S.A.**
52 Boulevard du Roi René
F-49000 Angers (FR)

(72) Inventeur: **Moreau, Jean-Louis**
52 boulevard du Roi René
F-Angers (Maine & Loire) (FR)

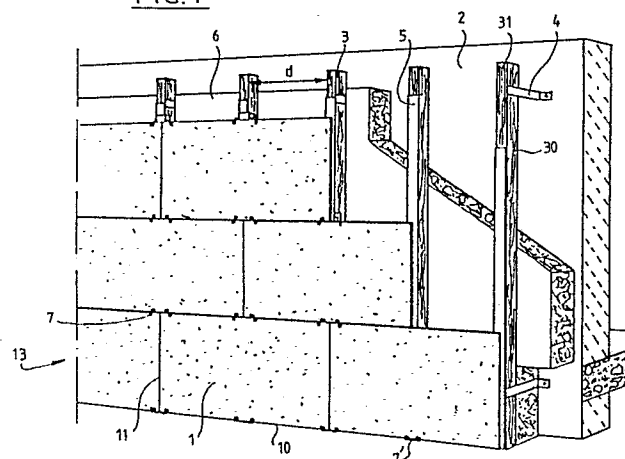
(74) Mandataire: **Cabinet Pierre HERRBURGER**
115, Boulevard Haussmann
F-75008 Paris (FR)

(54) **Procédé pour la pose de dalles rectangulaires sur une façade ainsi que crochet à griffe permettant la mise en oeuvre de ce procédé.**

(57) L'invention concerne un procédé pour la pose de dalles rectangulaires (1) sur une façade ainsi qu'un crochet à griffes (7) permettant la mise en oeuvre de ce procédé.

Procédé caractérisé en ce que l'on fixe sur la structure porteuse (2) une ossature support constituée par des chevrons verticaux (3) disposés à une distance prédéterminée les uns des autres, puis on pose directement les dalles (1) sur cette ossature, sans utiliser de liteaux par l'intermédiaire de crochets à griffes (7) fixés aux chevrons et susceptibles de maintenir les dalles (1) par leurs côtés horizontaux ou rives au niveau de leurs angles et le cas échéant de leur partie centrale.

FIG.1



Description

"Procédé pour la pose de dalles rectangulaires sur une façade ainsi que crochet à griffe permettant la mise en oeuvre de ce procédé"

La présente invention concerne un procédé pour la pose de dalles rectangulaires sur une façade.

Au cours de ces dernières décennies, et pour "relancer" l'industrie du bâtiment, on a cherché à rationaliser au maximum la construction des bâtiments, en particulier des maisons individuelles afin d'abaisser leur prix de revient, et par suite rendre leur acquisition possible pour un plus grand nombre.

Dans ce but, les façades en pierre traditionnelles sont de plus en plus souvent remplacées par des crépis aux qualités esthétiques discutables.

Pour remédier à cet inconvénient, on a mis au point des dalles pour revêtements dont l'aspect est plus proche de celui de la pierre. Ces dalles, si elles sont satisfaisantes du point de vue esthétique et du point de vue de la résistance au vieillissement et aux intempéries, exigent toutefois pour leur pose la mise en oeuvre de procédés relativement longs et peu commodes nécessitant la mise en place et la fixation préalables sur la structure porteuse d'une ossature support constituée par des chevrons et des liteaux. Cette nécessité augmente dans une large mesure le prix de revient de la construction.

La présente invention se propose de remédier à cet inconvénient en proposant un procédé pour la pose de dalles rectangulaires, côte à côte, sans recouvrement, sur une façade, notamment une façade verticale, selon une disposition verticale ou horizontale avec un joint vertical filant ou discontinu, susceptible de pouvoir être mis en oeuvre rapidement et simplement, en exigeant une main-d'oeuvre peu nombreuse et peu spécialisée.

Ce procédé est caractérisé en ce que l'on fixe sur la structure porteuse une ossature support constituée par des chevrons verticaux disposés à une distance prédéterminée les uns des autres, puis, on pose directement les dalles sur cette ossature, sans utiliser de liteaux, par l'intermédiaire de crochets à griffes fixés aux chevrons et susceptibles de maintenir les dalles par leurs côtés horizontaux ou rives au niveau de leurs angles et, le cas échéant, de leur partie centrale.

Ce procédé peut, bien entendu, être appliqué à la pose de différentes dalles, parmi lesquelles on peut mentionner des dalles réalisées à partir d'un béton d'agréats siliceux et/ou ardoisiers, de colorants minéraux, de résines polyester et d'adjuvants nécessaires à la polymérisation.

Pour permettre la mise en oeuvre de ce procédé, il est nécessaire de choisir la distance existant entre les chevrons en fonction des dimensions des dalles à poser ; dans le cas d'une disposition verticale de celles-ci (petit côté placé horizontalement), ces dalles ne sont souvent maintenues que par leurs coins et donc la distance entre les chevrons correspond à leur largeur ; au contraire, lorsque ce sont les grands côtés des dalles qui sont placés horizontalement, il est généralement nécessaire, pour obtenir une stabilité satisfaisante, de maintenir également les dalles à leur partie centrale, ce qui

exige un écartement entre les chevrons correspondant à la demi longueur des dalles (sans tenir compte de la largeur des joints).

Selon une autre caractéristique de l'invention, on fixe l'ossature support à la structure porteuse au moyen de pattes de fixation disposées alternativement de part et d'autre des chevrons successifs.

Ces pattes sont généralement des éléments métalliques en équerre ; la présence de ces éléments n'est pas obligatoire, et, les chevrons peuvent être fixés directement à la structure porteuse lorsque leur épaisseur le permet.

On peut envisager la mise en place de chevrons métalliques, mais, ceux-ci sont le plus souvent en bois : compte tenu de l'absence de liteaux, ils sont toujours raccordés en alignement bout à bout, selon un joint droit ou oblique qui est toujours renforcé par deux tasseaux latéraux formant gousset. Il est, bien entendu, toujours nécessaire d'éviter que la fixation d'un crochet à griffes coïncide avec le joint entre deux chevrons consécutifs.

Pour que la construction obtenue par la mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention donne toute satisfaction, il est bien entendu nécessaire de prévoir un élément notamment des panneaux d'isolation thermique entre les dalles et la structure porteuse : ces panneaux peuvent être mis en place soit entre les chevrons constituant l'ossature support, soit entre cette ossature et la structure porteuse, lorsque les chevrons sont suffisamment écartés de cette structure par les pattes. Il est également possible de poser des panneaux isolants en deux couches croisées dont l'une est insérée entre la structure porteuse et les chevrons.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on met en place une bande de protection, notamment une bande de feutre bituminé sur la face avant des chevrons, sur toute leur hauteur. Cette bande peut être fixée par un moyen quelconque, notamment agrafe clouage, et constitue une protection des chevrons en arrière des différents joints entre les dalles qui se trouvent toujours bien entendu au niveau des chevrons.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on effectue la fixation des crochets à griffes et la pose des dalles à l'avancement, de bas en haut, et par rangées horizontales successives de dalles.

Conformément à l'invention, on commence donc à mettre en place une première rangée de crochets à griffes destinée à maintenir une rangée de dalles par leur rive inférieure, puis, on bloque la rive supérieure de cette rangée de dalles par mise en place d'une autre rangée de crochets à griffe et ainsi de suite jusqu'à avoir recouvert toute la façade.

Bien entendu, conformément à l'invention, on peut prévoir des éléments particuliers par exemple des profilés d'habillage constitués par des tôles d'acier ou d'aluminium destinées à être mises en place au niveau des ouvertures des angles du bâtiment ou de son toit.

L'invention se rapporte également à un crochet à griffes permettant la mise en oeuvre du procédé décrit ci-dessus.

Ce crochet est caractérisé en ce qu'il est constitué par une cornière notamment en acier inoxydable dont l'une des branches ou branche latérale est destinée à être fixée sur les joues des chevrons tandis que l'autre branche ou branche frontale destinée à être fixée sur la face avant des chevrons est munie sur l'un de ses bord d'au moins une paire de griffes faisant saillie vers l'extérieur et dirigée de manière à pouvoir maintenir la rive inférieure d'une dalle ou de deux dalles voisines sur une même rangée horizontale.

Les deux branches de la cornière doivent bien entendu être munies de moyens permettant leur fixation sur les chevrons ; dans le cas général, ces moyens sont constitués par des perforations destinées à coopérer avec des clous : on prévoit le plus souvent deux perforations sur la branche latérale de la cornière et une perforation sur sa face avant ; ce mode de clouage permet l'utilisation de clous lisses ne travaillant qu'au cisaillement.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le crochet à griffes comporte deux paires de griffes respectivement dirigées en sens inverse de manière à pouvoir maintenir simultanément les rives adjacentes de dalles ou de couples de dalles superposées sur deux rangées horizontales voisines, les couples de dalles étant constitués par deux dalles voisines sur une même rangée horizontale.

Cette configuration correspond à la configuration normale des crochets à griffes selon l'invention ; seuls les crochets destinés à maintenir les dalles de la rangée inférieure sont différents, et ne comportent qu'une seule paire de griffes.

Par ailleurs, comme il a déjà été indiqué ci-dessus, les dalles sont toujours maintenues sur leurs coins, dans certains cas, notamment lorsque les rives horizontales des dalles correspondent à leur grand côté, il est nécessaire de prévoir un maintien supplémentaire sur la partie centrale des dalles : chaque crochet à griffes peut donc selon les cas maintenir 2, 3, ou 4 dalles.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le crochet à griffes comporte deux surfaces support faisant saillie vers l'avant de part et d'autre de la branche frontale, essentiellement perpendiculairement à celle-ci, sur lesquelles viennent s'appuyer les dalles à poser sur la façade, par leur rive inférieure, et se terminant angulairement à leur extrémité par des pattes coudées vers l'intérieur constituant les griffes.

Ces crochets à griffes ont, en fait, une configuration très simple et relativement bon marché ; ils peuvent être fabriqués à partir d'une tôle métallique par des opérations de découpage et d'emboutissage.

Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque surface support porte deux pattes dirigées en sens inverse et correspondant chacune à l'une des griffes de deux paires différentes, les deux griffes de l'une des paires étant disposées entre les griffes de l'autre paire.

Les crochets à griffes, généralement en acier

inoxydable sont avantageusement revêtus d'une peinture d'une teinte essentiellement similaire à celle des dalles appliquée par un procédé électrostatique ; la partie apparente des crochets devient ainsi très discrète sur la façade et pratiquement invisible au delà d'une distance de quelques mètres.

Les caractéristiques du procédé ainsi que du crochet à griffes qui font l'objet de l'invention seront décrites plus en détail en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente un schéma de mise en oeuvre du procédé selon l'invention,
- les figures 2, 3 et 4 montrent différentes possibilités de mise en place des dalles,
- les figures 5 et 6 représentent les deux types de crochets à griffes.

Selon la figure 1, le procédé conforme à l'invention a pour but la pose de dalles rectangulaires 1 sur une structure porteuse verticale de manière à obtenir une surface finie ayant un aspect proche de celui de la pierre de taille.

Selon la figure, pour la pose de ces dalles 1, on commence par mettre en place des chevrons verticaux en bois 3 à une distance prédéterminée des uns des autres qui sera définie plus en détail ci-dessous.

Dans le cas de la figure 1, les chevrons 3 sont fixés à la structure porteuse 2 par des pattes de fixation métalliques 4 en forme d'équerres ; cette configuration n'est pas limitative de l'invention, et, les chevrons peuvent, dans certains cas, être fixés directement sur la structure porteuse 2.

Les joues latérales 30 des chevrons sont laissées telles quelles tandis que leurs faces avant 31 sont recouvertes, sur toute leur hauteur d'une bande de protection 5 en feutre bituminé ; comme il sera décrit plus en détail dans la suite de cet exposé, le rôle de la bande 5 est d'assurer la protection des chevrons lorsque ceux-ci sont en bois.

L'ensemble constitué par les chevrons 3 constitue une ossature support permettant la pose des dalles 1 ; selon la figure 1, des panneaux d'isolation thermique 6 sont mis en place entre cette ossature 3 et la structure porteuse 2 ; il serait également possible, sans sortir du cadre de l'invention, de prévoir également des éléments d'isolation entre les différents chevrons 3.

Le caractère essentiel de cette configuration réside dans la possibilité de poser les dalles 1 directement sur l'ossature formée par les chevrons 3, sans avoir à prévoir de liteaux supplémentaires.

Pour réaliser cette pose, on fixe sur les chevrons 3 des crochets à griffes 7 qui seront décrits plus en détail ci-dessous.

Selon l'invention, les dalles ont de préférence une face avant ayant un aspect voisin de la pierre naturelle, et sont constituées par des rectangles dont le grand côté 10 est généralement nettement supérieur au petit côté 11. Sans que ces dimensions soient limitatives de l'invention, on peut noter à titre d'exemple la possibilité de mettre en oeuvre des dalles d'épaisseur égale à 7,5 mm, de longueur égale à 880 mm, et de largeur égale à 560 ou 470 mm. Ces dimensions correspondent aux dimensions standards généralement mises en oeuvre dans le

domaine de la construction. Il est également possible dans certains cas, d'envisager la pose de dalles carrées.

Selon les figures 2, 3 et 4, les crochets à griffes 7 maintiennent toujours les dalles 1 par leurs côtés horizontaux ou rives. Ces rives peuvent être constituées soit par le grand côté 10, soit par le petit côté 11 des dalles 1.

Dans la configuration représentée sur la figure 2, les rives sont constituées par les petites côtés 11 des dalles 1. Dans ce cas, les crochets à griffes 7 qui sont fixés aux chevrons 3 ne maintiennent les dalles qu'au niveau de leurs angles 9. La distance d entre les chevrons correspond donc à la dimension du petit côté 11 des dalles (sans tenir compte de la largeur des joints) et, les joints 8 entre les différentes dalles 1 sont continus le long de chaque chevron 3.

Dans la configuration représentée sur les figures 3 et 4, les rives sont constituées par les grands côtés 10 des dalles 1. Dans ce cas, et pour obtenir une meilleure rigidité, il est préférable de maintenir les dalles 1 non seulement au niveau de leurs coins 9, mais également au niveau de leur partie centrale 12. Dans une telle configuration, il est donc nécessaire que la distance entre les crochets à griffes 7 corresponde à la moitié de la longueur des grands côtés 10 des dalles 1, et, par suite, étant donné que ces crochets sont fixés aux chevrons 3, ces derniers doivent être distants les uns des autres d'une valeur d'égale à la moitié de la longueur des grands côtés 10 des dalles 1.

Ce type de montage permet des configurations différentes, à savoir la configuration représentée sur la figure 3 dans laquelle le joint 8, entre les dalles, est continu ou filant, sur toute la hauteur des chevrons 3 et la configuration représentée sur la figure 4, dans laquelle les dalles 1 sont décalées sur les différentes rangées horizontales 13, et les joints 8' entre celles-ci sont discontinus.

Selon les figures 5 et 6, il existe en fait deux types différents de crochets à griffes 7, 7'.

Selon la figure 6, le crochet 7' est destiné à maintenir la rangée 13 inférieure de dalles 1 ; il est constitué par une cornière en acier inoxydable comportant une branche latérale 14 et une branche frontale 15.

La branche latérale 15, destinée à être fixée à la joue 30 d'un chevron 3, est munie de deux perforations 16 pouvant coopérer avec des clous de fixation non représentés en empêchant tout mouvement de rotation. La branche frontale 15, destinée à être fixée sur la face avant 31 des chevrons, est, elle aussi, munie d'une perforation 17 ; le bord inférieur 18 de cette branche est muni, à chacune de ses extrémités, de griffes 19 constituant une paire susceptible de maintenir la rive inférieure 10 ou 11 d'une dalle 1.

Le crochet à griffes 7, représenté sur la figure 5 qui est destiné à maintenir les dalles 1 sur toutes les rangées 13 autres que la rangée inférieure est également constitué par une cornière dont les branches latérales et frontales 14 et 15 portent respectivement deux orifices 16 et un orifice 17 permettant la fixation du crochet 7 sur un chevron 3

de l'ossature ; la branche frontale 15 porte, à sa partie inférieure, un prolongement 20 destiné à augmenter la stabilité du dispositif, et, est munie sur ses bords latéraux d'une première paire de griffes 19 destinées à maintenir la rive inférieure des dalles 1, et, à l'extérieur de ces dalles 1, d'une seconde paire de griffes 21 dirigée en sens inverse des griffes 19 et destinée à maintenir les dalles 1 par leur rive supérieure.

Selon les figures 5 et 6, les griffes 19 ou 19 et 20 sont constituées par une surface support 22 essentiellement perpendiculaire à la branche frontale 15, sur laquelle viennent s'appuyer les rives inférieures des dalles 1, et se prolongeant vers l'extérieur par des pattes 23 coudées vers l'intérieur, et dirigées vers le haut dans le cas des griffes 19 et vers le bas dans le cas des griffes 21 pour assurer le blocage des dalles une fois mises en place.

Dans le cas du crochet à griffes 7, représenté sur la figure 5, les surfaces supports 22 correspondant à chacune des griffes 19 et 21 forment une surface continue d'où partent les pattes 23.

Il est clair, si l'on se reporte à la figure 2, que les crochets à griffes 7' peuvent maintenir soit la rive inférieure d'une seule dalle 1 à sa partie centrale, soit la rive inférieure de deux dalles 1 voisines sur une même rangée horizontale 13 au niveau de leurs coins. De même, les crochets à griffes 7 maintiennent dans la configuration représentée sur la figure 2 les rives de quatre dalles 1 voisines au niveau de leurs coins, dans la configuration représentée sur la figure 3, soit les rives de deux dalles 1 superposées par leur partie centrale, soit les rives de quatre dalles voisines au niveau de leurs coins sur deux rangées 13 superposées, et dans la configuration représentée sur la figure 3, trois dalles différentes, l'une étant maintenue par la partie centrale de sa rive tandis que les deux autres, voisines sur une même rangée, sont maintenues au niveau de leurs coins.

Etant donné la configuration décrite ci-dessus des crochets à griffes 7 et 7', lorsque l'on veut poser des dalles 1 selon la figure 1, après la mise en place des chevrons 3 sur la structure porteuse 2, il suffit de fixer tout d'abord les crochets à griffe 7' côté à côte sur une même rangée horizontale de l'ossature constituée par les chevrons 3, puis de poser sur ces crochets les rives inférieures d'une première rangée 13 de dalles 1 que l'on maintient sur leur rive supérieure par des crochets 7 que l'on fixe au fur et à mesure sur les chevrons. On continue ensuite en posant une seconde rangée de dalles 1 sur les crochets de la rangée supérieure et ainsi de suite jusqu'à ce que toute la façade soit revêtue.

En fin de procédé, on obtient une façade similaire à la pierre de taille, dans laquelle seules les extrémités des griffes 19, 21, c'est-à-dire les pattes 23, demeurent extérieurement visibles.

Il convient par ailleurs de mentionner que le remplacement d'une dalle accidentée est possible indépendamment des dalles adjacentes : il suffit d'éliminer la dalle accidentée, par destruction sur place, puis de supprimer les deux griffes inférieures des crochets disposée sur sa rive haute pour pouvoir appuyer une nouvelle dalle contre les griffes des crochets inférieurs. La nouvelle dalle n'a ensuite

plus qu'à être fixée en rive haute au moyen de vis traversant les chevrons.

On peut noter que les crochets 7 peuvent, lorsque l'une des faces 30 d'un chevron n'est pas accessible (point singulier par exemple) être retournés et cloués sur l'autre face 30 du chevron.

La perforation 17 peut être doublée par une autre perforation dans la plaque 20, ce qui évite d'avoir à utiliser sur le chantier deux modèles droite et gauche de crochets 7.

Revendications

1°) Procédé pour la pose de dalles rectangulaires, côte à côte, sans recouvrement, sur une façade notamment une façade verticale selon une disposition verticale ou horizontale avec un joint vertical filant ou discontinu, procédé caractérisé en ce que l'on fixe sur la structure porteuse (2), une ossature support constituée par des chevrons verticaux (3) disposés à une distance prédéterminée (d) les uns des autres, puis on pose directement les dalles (1) sur cette ossature (3), sans utiliser de liteaux par l'intermédiaire de crochets à griffes (7, 7') fixés au chevrons (3) et susceptibles de maintenir les dalles par leurs côtés horizontaux (10, 11) ou rives au niveau de leurs angles et le cas échéant de leur partie centrale.

2°) Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on fixe l'ossature support (3) à la structure porteuse (2) au moyen de pattes de fixation (4) disposées alternativement de part et d'autre des chevrons successifs.

3°) Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les chevrons (3) constituant l'ossature support sont en bois.

4°) Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'on met en place des panneaux d'isolation thermique (6) entre les chevrons (3) constituant l'ossature support et/ou entre cette ossature (3) et la structure porteuse (2).

5°) Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'on met en place une bande de protection (5) notamment une bande de feutre bitumé sur la face avant (31) des chevrons (3) sur toute leur hauteur.

6°) Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'on effectue la fixation des crochets à griffes (7, 7') et la pose des dalles (1) à l'avancement de bas en haut et par rangées horizontales successives de dalles (1).

7°) Crochet à griffes permettant la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est constitué par une cornière (7, 7') notamment en acier inoxydable dont l'une des branches (14) ou branche latérale est destinée à être fixée sur

les joues (30) des chevrons (3) tandis que l'autre branche (15) ou branche frontale, destinée à être fixée sur la face avant (31) des chevrons (3), est munie sur l'un de ses bords (18) d'au moins une paire de griffes (19) faisant saillie vers l'extérieur et dirigées de manière à pouvoir maintenir la rive inférieure (10, 11) d'une dalle (1) ou de deux dalles voisines sur une même rangée horizontale.

8°) Crochet à griffes selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte deux paires de griffes (19, 21) respectivement dirigées en sens inverse de manière à pouvoir maintenir simultanément les rives adjacentes de dalles (1) ou de couples de dalles superposées sur deux rangées horizontales voisines, les couples de dalles étant constitués par deux dalles (1) voisines sur une même rangée horizontale.

9°) Crochet à griffes selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte deux surfaces support (22) faisant saillie vers l'avant de part et d'autre de la branche frontale (15) essentiellement perpendiculairement à celle-ci sur lesquelles viennent s'appuyer les dalles (1) à poser sur la façade, par leur rive inférieure et se terminant angulairement à leur extrémité par des pattes (23) coudées vers l'intérieur constituant les griffes (7, 7').

10°) Crochet selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que chaque surface support (22) porte deux pattes (23) dirigées en sens inverse et correspondant chacune à l'une des griffes (7) de deux paires différentes, les deux griffes de l'une des paires étant disposées entre les griffes de l'autre paire.

11°) Crochet à griffes selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, caractérisé en ce qu'il est en acier inoxydable et est revêtu d'une peinture d'une teinte essentiellement similaire à celle des dalles (1) appliquée par un procédé électrostatique.

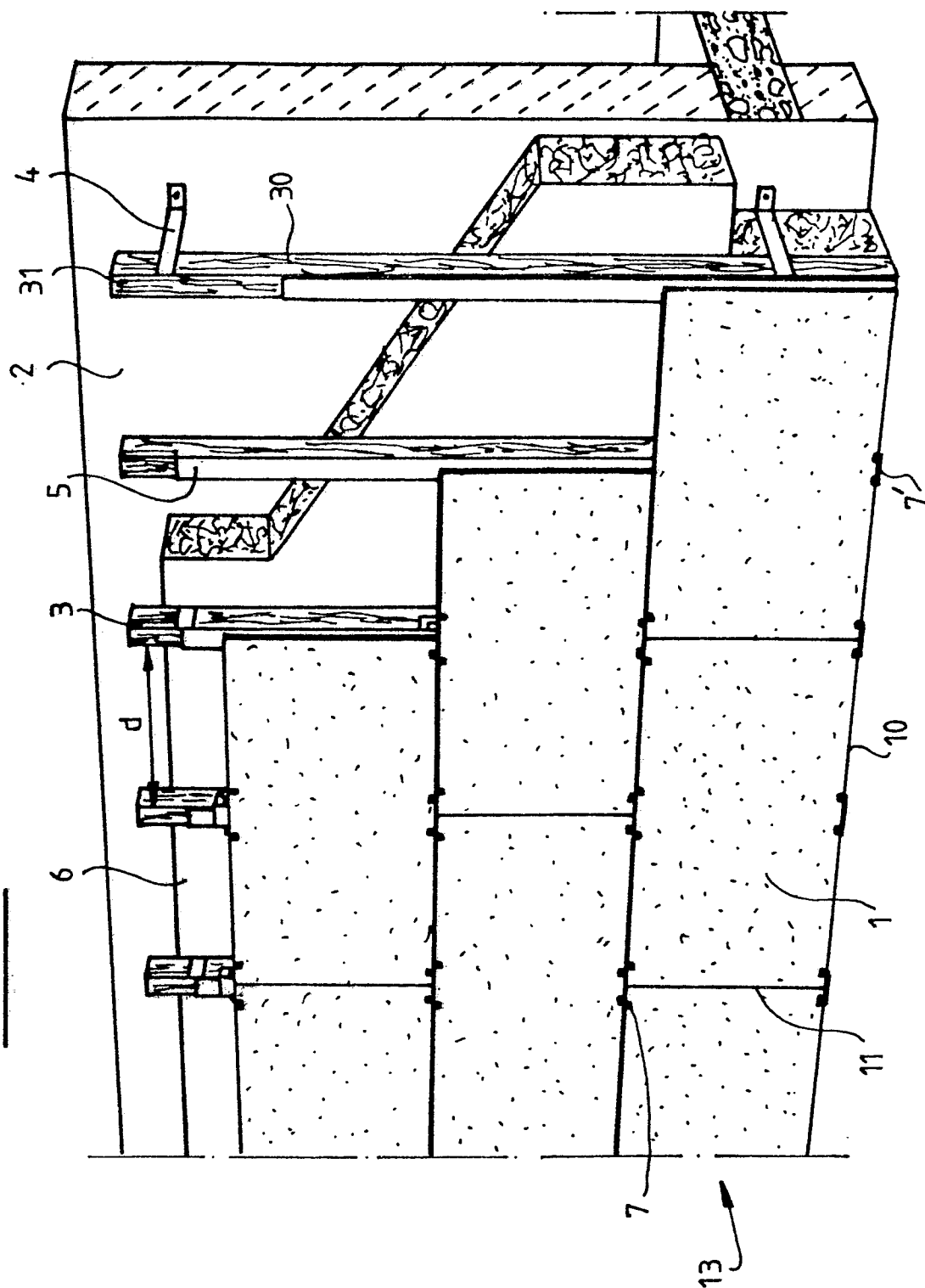
FIG. 1

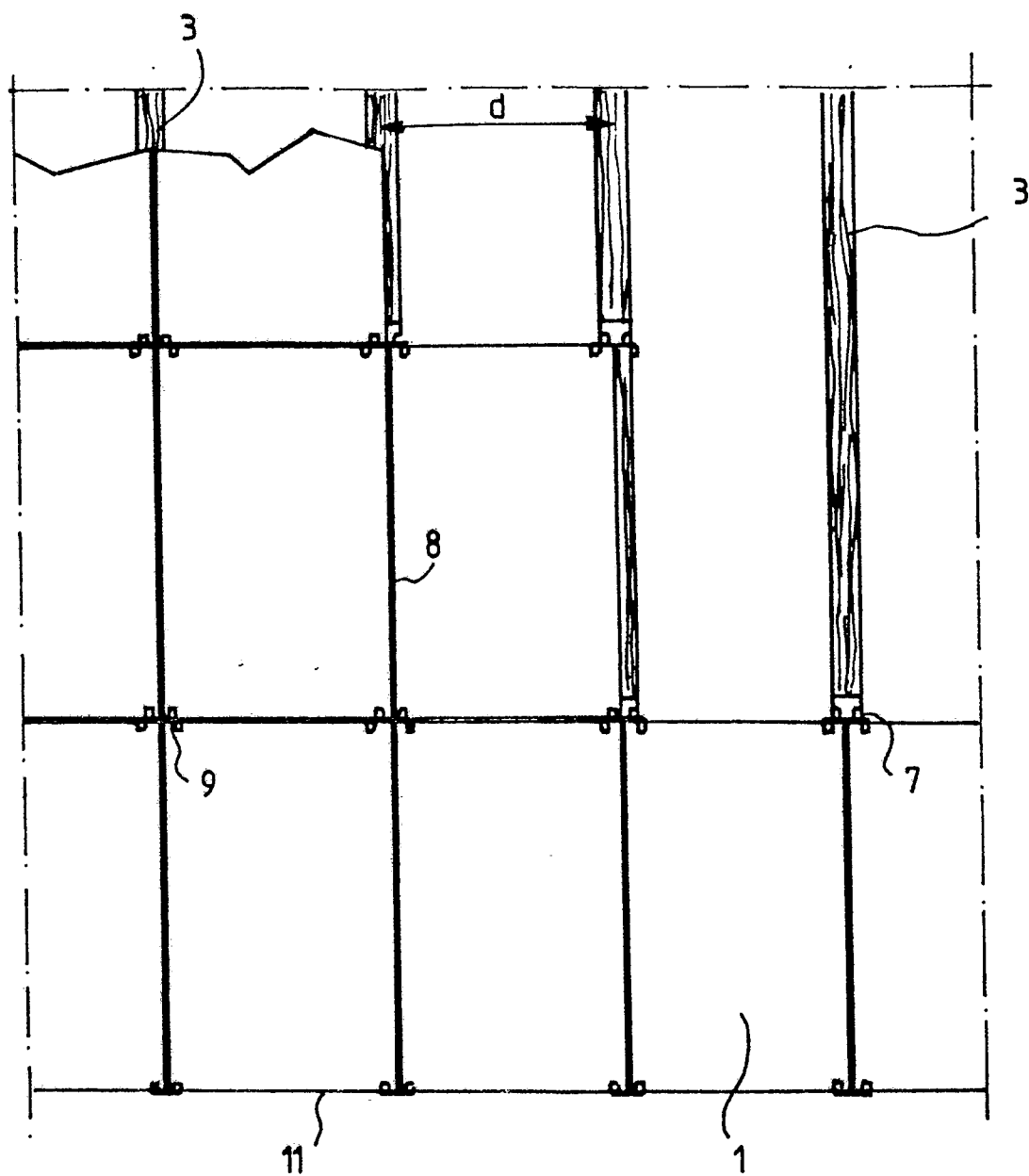
FIG. 2

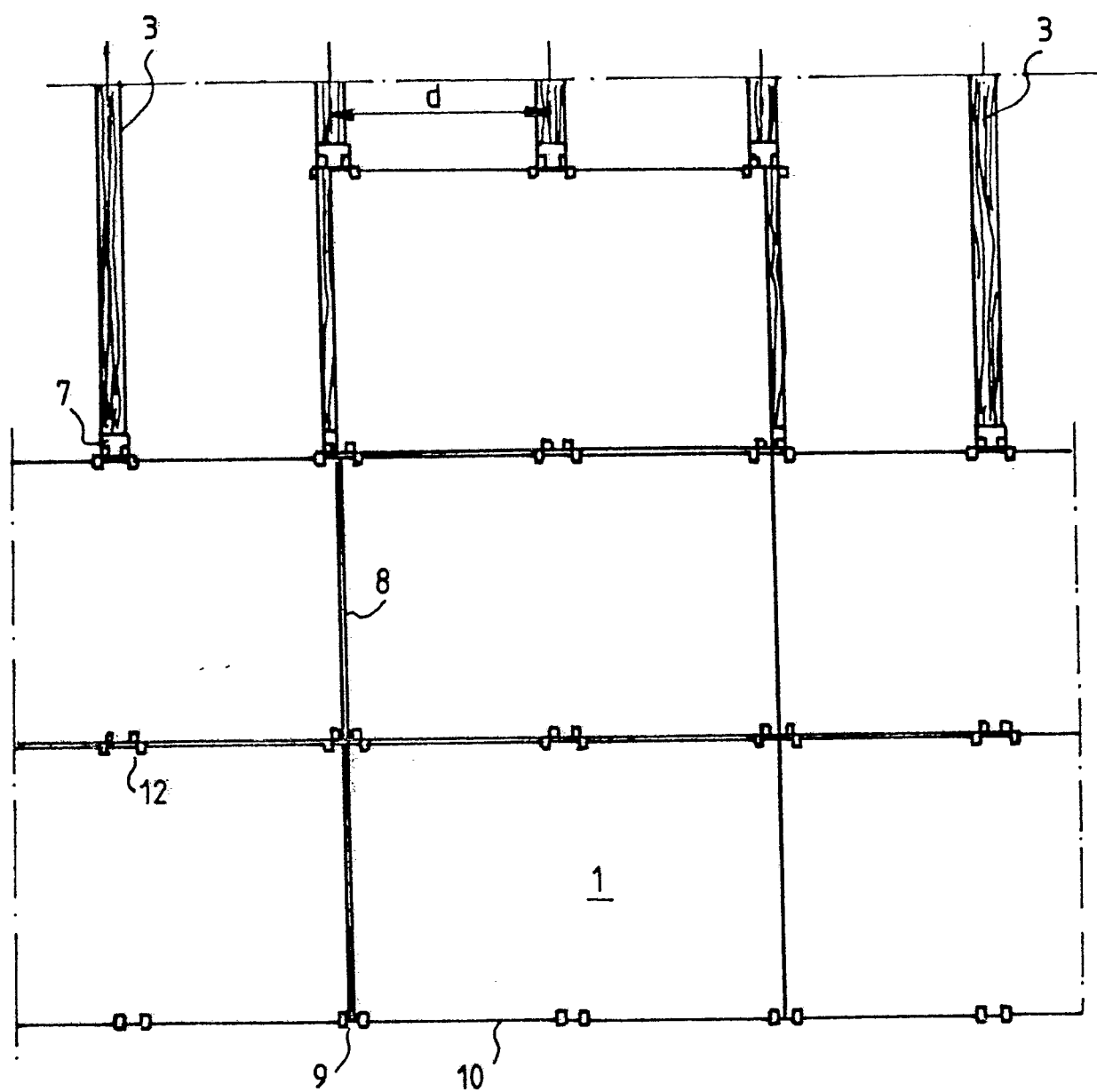
FIG. 3

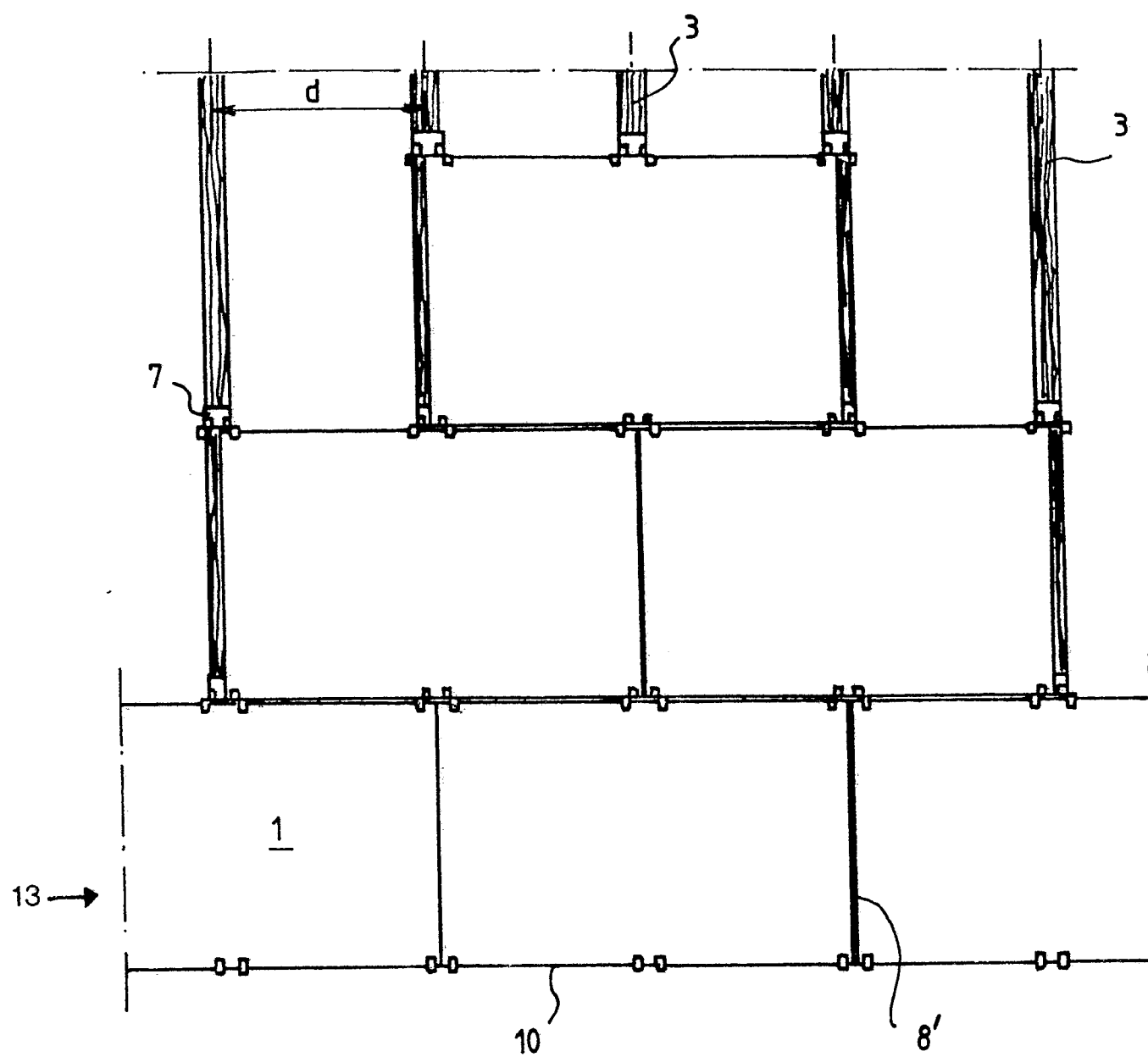
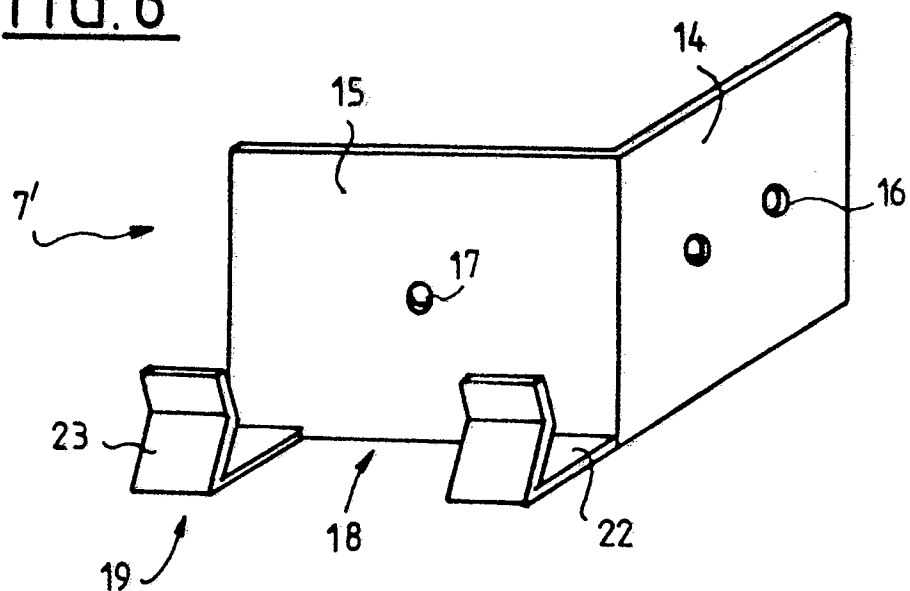
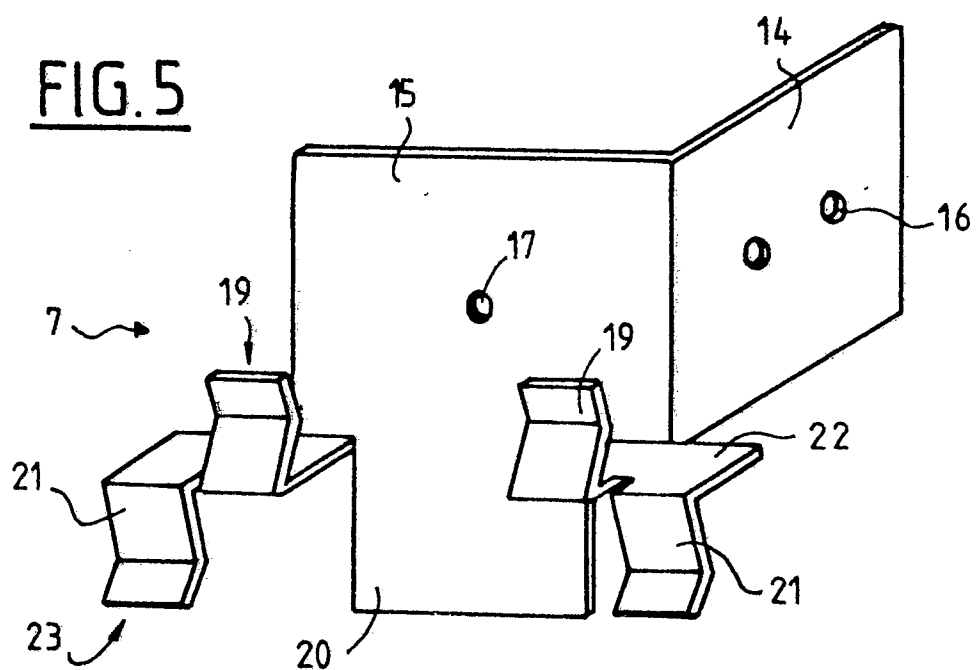
FIG. 4

FIG. 6FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0178

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.4)
X	DE-A-3 015 255 (GRÜNZWEIG + HARTMANN MONTAGE GmbH) * Page 7, ligne 12 - page 11, ligne 30; figures 1-4 *	1,4,6	E 04 F 13/08
Y		5,9,10	
A		2,7,8	
X	GB-A- 502 033 (HONEYWILL & STEIN LTD) * Page 1, lignes 12-22,65-98; figures 1-4 *	1,3	
A		7	
X	GB-A-1 055 029 (FORKIN) * Page 2, lignes 9-83, revendication 1; figures 1-5 *	1,6	
A		7,11	
Y	US-A-2 066 006 (KELLOGG) * Page 1, colonne de gauche, ligne 27 - page 1, colonne de droite, ligne 44; figures 1-3 *	5	
A		1,3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
Y	FR-A-1 284 650 (LAVANANT) * Page 2, colonne de gauche, ligne 7 - page 3, colonne de gauche, ligne 3; figure 10 *	9	E 04 F
A		1,7	
		-/-	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-07-1988	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			



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.4)
Y	US-A-2 226 368 (BURSON) * Page 1, colonne de gauche, ligne 50 - page 2, colonne de gauche, ligne 73; figures 1-10 * ---	10	
A	US-A-2 226 368 ---	1,7,8	
A	US-A-3 507 082 (HEIRICH) * Colonne 3, lignes 53-73; figure 5 * ---	1,2	
A	US-A-3 237 360 (MILLS) * Colonne 3, ligne 50 - colonne 7, ligne 6; figures 1-8 * -----	1,7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-07-1988	Examineur AYITER J.
<div>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</div> <div><div>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</div><div>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</div></div>			