

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 828 039 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

11.03.1998 Bulletin 1998/11(51) Int Cl.⁶: **E04F 15/04**(21) Numéro de dépôt: **97402070.3**(22) Date de dépôt: **05.09.1997**

(84) Etats contractants désignés:

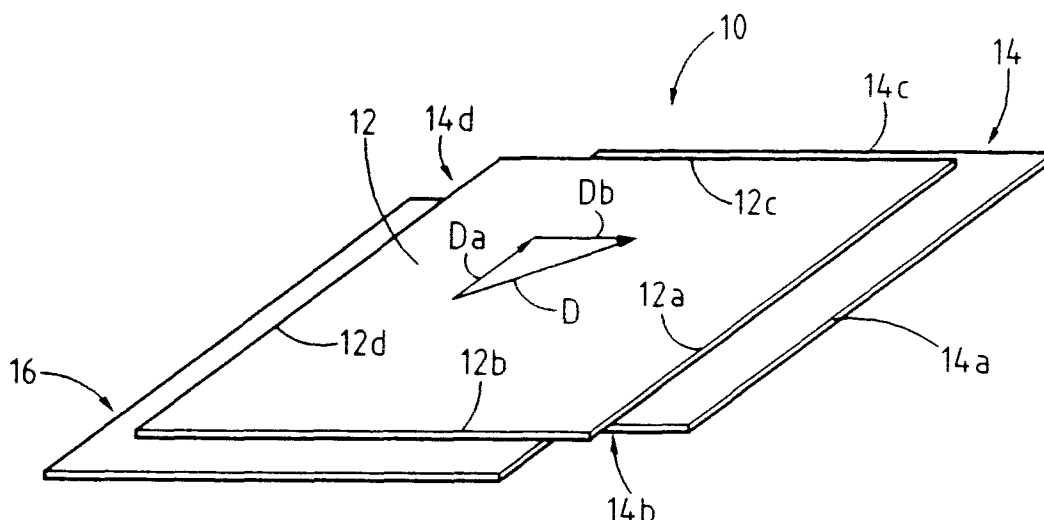
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV RO SI(30) Priorité: **05.09.1996 FR 9610831**(71) Demandeur: **GROSFILLEX S.A.R.L.****F-01107 Oyonnax (FR)**(72) Inventeur: **Vulin, Michel****01100 Oyonnax (FR)**(74) Mandataire: **Hasenrader, Hubert et al****Cabinet Beau de Loménie****158, rue de l'Université****75340 Paris Cédex 07 (FR)**(54) **Elément d'assemblage**

(57) L'élément d'assemblage (10) comprend une plaque supérieure (12) ayant une forme géométrique déterminée et au moins une première plaque inférieure (14) de dimension globalement analogue à celle de la plaque supérieure, cette première plaque inférieure étant fixée sous la plaque supérieure et étant disposée de manière à former au moins une zone de débordement (14a, 14c) qui, sur une partie du pourtour de ladite plaque supérieure, dépasse au-delà du bord de cette plaque et au moins une zone de retrait (14b, 14d) qui,

sur une autre partie de ce pourtour, se trouve en retrait par rapport au bord de ladite plaque supérieure. Selon un premier mode de réalisation, l'élément comporte une deuxième plaque inférieure (16) qui a des zones de retrait et des zones de débordement dépassant au-delà du bord de la plaque supérieure. Selon un deuxième mode de réalisation, une unique plaque inférieure comporte des zones de débordement et des zones de retrait pour chaque segment principal du pourtour de la plaque supérieure.

**FIG. 1****EP 0 828 039 A2**

Description

La présente invention concerne un élément d'assemblage comprenant une plaque supérieure ayant une forme géométrique déterminée et au moins une première plaque inférieure de dimensions globalement analogues à celles de la plaque supérieure, cette première plaque inférieure étant fixée sous la plaque supérieure et étant disposée de manière à former au moins une zone de débordement qui, sur une partie du pourtour de la plaque supérieure, dépasse au-delà du bord de cette plaque supérieure et au moins une zone de retrait qui, sur une autre partie dudit pourtour, se trouve en retrait par rapport au bord de ladite plaque supérieure.

L'élément d'assemblage visé par l'invention sert au revêtement d'une surface plane (par exemple le sol ou les murs). Il s'agit d'un élément peu coûteux et dont la mise en place est rapide et simple.

On connaît par le brevet FR 1 268 529 un élément de ce type qui comprend, en outre, une deuxième plaque inférieure, qui a également des dimensions globalement analogues à celles de la plaque supérieure, qui est fixée sous la première plaque inférieure et qui est disposée de manière à former, dans une zone de débordement de la première plaque inférieure, une zone de retrait qui s'étend en retrait par rapport au bord de ladite première plaque inférieure et, dans une zone de retrait de la première plaque inférieure, une zone de débordement qui dépasse au-delà du bord de ladite première plaque inférieure.

L'élément d'assemblage que présente ce brevet FR 1 268 529 est relativement épais, son épaisseur totale étant par exemple de l'ordre de 23 mm. Pour l'assemblage, les zones de débordement de la première plaque inférieure d'un élément donné sont encastrées dans les rainures que forment, entre la plaque supérieure et la deuxième plaque inférieure, les zones de retrait de la première plaque inférieure de l'élément adjacent. Dans le brevet FR 1 268 529, cette première plaque est relativement épaisse et rigide (il s'agit par exemple d'un matériau mi-dur de 5 mm d'épaisseur), ce qui assure un assemblage correct et relativement aisé, les languettes formées par les zones de débordement de la première plaque inférieure d'un élément étant suffisamment rigides pour être aisément encastrées dans les rainures formées par les zones de retrait de la première plaque inférieure d'un élément adjacent, rainures elles-mêmes suffisamment hautes pour être visibles et atteintes sans difficulté.

De même, dans FR 1 268 529, la plaque supérieure, par exemple en bois, a une épaisseur de l'ordre de 9 mm. Elle est donc rigide, de sorte que les parties de cette plaque qui sont en surplomb par rapport aux rainures formées par les zones de retrait de la première plaque inférieure restent planes sans avoir tendance à se replier, de sorte que ces rainures restent parfaitement accessibles.

Tel ne serait pas le cas pour un élément du type de

celui que montre FR 1 268 529, mais qui serait fabriqué avec un matériau plus souple, ayant une épaisseur relativement faible.

Ainsi, pour de faibles épaisseurs de l'ordre de 1,2 mm pour chaque plaque, les rainures ne seraient pas suffisamment hautes pour être facilement accessibles et les zones de la plaque supérieure en surplomb viendraient les masquer partiellement et gêner ainsi l'insertion, dans ces rainures, des zones de débordement de la première plaque inférieure.

L'invention vise à améliorer les éléments d'assemblages connus ayant une plaque supérieure, une première plaque inférieure et, éventuellement, une deuxième plaque inférieure, pour remédier aux inconvénients précités et faciliter l'assemblage des éléments les uns par rapport aux autres, même lorsque les différentes plaques qui les composent ont de faibles épaisseurs, en particulier de l'ordre de 0,3 à 1,5 mm.

Dans ce but, l'invention s'applique à un élément d'assemblage du type évoqué ci-dessus en référence à FR 1 268 529 et prévoit que la ou les zone(s) de débordement de la deuxième plaque inférieure par rapport à la première plaque inférieure dépasse(nt) également au-delà du bord de la plaque supérieure.

Pour faciliter la compréhension, on dénommera "languettes de positionnement" les zones de débordement de la première plaque inférieure par rapport à la plaque supérieure, "retraits de positionnement" les zones de retrait de la première plaque inférieure par rapport à la plaque supérieure, tandis que l'on dénommera "languettes de fixation" les zones de débordement de la deuxième plaque inférieure et "retraits de fixation" les zones de retrait de cette deuxième plaque inférieure. On comprend que la ou les languettes de positionnement d'un élément d'assemblage donné s'insèrent dans le ou les retraits de positionnement d'un ou plusieurs éléments adjacents, ces retraits de positionnement étant en fait ménagés entre la face inférieure de la plaque supérieure et la face supérieure de la deuxième plaque inférieure. Les languettes de fixation viennent, quant à elles, s'insérer dans les retraits de fixation qui sont en fait principalement ménagés entre la face inférieure de la première plaque inférieure et le support sur lequel sont fixés les éléments.

Grâce aux dispositions précitées, la ou les languettes de fixation d'un élément sont directement accessibles lorsque l'élément d'assemblage est posé sur une surface contre laquelle repose la deuxième plaque inférieure. Ainsi, pour mettre en place un deuxième élément d'assemblage par rapport au premier, il suffit de poser, sur une languette de fixation du premier élément, une languette de positionnement du deuxième élément et de déplacer ce deuxième élément en exerçant une légère pression dessus pour le plaquer contre la surface à revêtir, afin d'insérer à coup sûr la languette de positionnement de ce deuxième élément dans la rainure de positionnement du premier, même si la surface à revêtir présente des irrégularités.

On comprend que les languettes de fixation servent à guider la mise en place d'un élément d'assemblage par rapport à un autre. Elles peuvent également servir à la fixation des éléments d'assemblage puisque, étant à la fois directement accessibles et en contact avec la surface sur laquelle on place les éléments, elles peuvent recevoir des organes de fixation tels que des vis, des clous, des agrafes ou analogues.

Eventuellement, la ou les zones de retrait de la deuxième plaque inférieure s'étend(ent) en retrait, non seulement par rapport au bord de la première plaque inférieure, mais également par rapport à celui de la plaque supérieure. C'est en particulier le cas lorsque la géométrie de la deuxième plaque inférieure est pratiquement identique à celle de la plaque supérieure et/ou lorsque l'on souhaite réaliser un assemblage ajusté des divers éléments en plaçant leurs plaques supérieures respectives bord à bord.

Selon un deuxième mode de réalisation, l'invention s'applique à un élément d'assemblage comportant une plaque supérieure ayant un pourtour de forme géométrique déterminée comprenant plusieurs segments et une plaque inférieure ayant sensiblement la même surface que la plaque supérieure, cette plaque inférieure étant fixée sous la plaque supérieure et étant disposée de manière à former au moins une zone de débordement qui, sur une partie du pourtour de ladite plaque supérieure, dépasse au-delà du bord de cette dernière et au moins une zone de retrait qui, sur une autre partie de ce pourtour, se trouve en retrait par rapport au bord de ladite plaque supérieure.

Cet élément comprend une seule plaque inférieure. Les difficultés d'assemblage précédemment évoquées affectent également des éléments de ce type, en particulier lorsque l'épaisseur de leurs plaques est faible, de l'ordre de 0,3 à 1,5mm. De plus, avec des éléments comportant seulement deux plaques, il existe un risque que les éléments se soulèvent au moins partiellement par rapport à la surface sur laquelle ils sont posés.

L'invention vise à remédier à ces inconvénients.

Ce but est atteint grâce au fait que la plaque inférieure présente un pourtour ayant des échancrures et au fait que ladite plaque inférieure est disposée de manière à former au moins une zone de débordement et au moins une zone de retrait pour chaque segment principal du pourtour de la plaque supérieure.

Les segments du pourtour de la plaque supérieure peuvent être rectilignes ou partiellement courbes. Par "segments principaux", il faut comprendre les segments qui, considérés ensemble, forment la plus grande partie du pourtour de la plaque supérieure. Celle-ci peut par exemple avoir la forme d'un rectangle de longueur très supérieure à sa largeur, auquel cas les "segments principaux" équipés, chacun d'au moins une zone de débordement et au moins une zone de retrait, peuvent être les côtés longitudinaux de ce rectangle.

En général, la plaque supérieure peut avoir une forme polygonale, auquel cas les segments formant son

pourtour sont rectilignes. Dans ce cas, chaque côté de la plaque inférieure pourra présenter une échancrure ménageant une zone de débordement et une zone de retrait pour chaque segment du pourtour de la plaque supérieure ou seulement pour ses segments principaux.

Les zones de débordement et de retrait sont placées de telle sorte qu'à une zone de débordement, respectivement de retrait située d'un côté de l'élément correspond une zone de retrait, respectivement une zone de débordement située de l'autre côté.

Pour simplifier, les zones de débordement et de retrait seront respectivement dénommées "languettes de positionnement" et "retrait de positionnement".

L'assemblage d'un élément selon ce mode de réalisation de l'invention avec un autre élément du même type est extrêmement simple.

On dispose tout d'abord le premier élément sur une surface à revêtir. On choisit de placer contre un côté donné de ce premier élément un côté correspondant d'un deuxième élément que l'on place en conséquence. On place le bord d'un retrait de positionnement du côté choisi du deuxième élément sur une languette de positionnement du côté choisi du premier élément, cependant qu'on insère une languette de positionnement du même côté du deuxième élément dans un retrait de positionnement du même côté du premier élément.

On obtient finalement un assemblage pour lequel chaque côté de chaque élément (ou, du moins, chaque côté "principal" correspondant à un segment principal) est maintenu puisque, sur une portion de sa longueur, il "coiffe" une languette de positionnement de l'élément juxtaposé et que, sur une autre partie de sa longueur, il "est coiffé" par un retrait de positionnement de l'élément juxtaposé.

Il faut noter que les languettes de positionnement peuvent servir à la fixation puisqu'elles sont directement accessibles, qu'elles sont au contact de la surface à revêtir et qu'elles peuvent recevoir des organes de fixation tels que des clous, des agrafes ou autres.

Ainsi, dans les deux modes de réalisation de l'invention, on ménage une zone de celle des plaques qui est en contact avec la surface à revêtir, qui dépasse par rapport à la plaque supérieure, qui facilite ainsi la mise en place des éléments et peut servir à leur fixation.

Dans l'un ou l'autre mode de réalisation de l'invention, l'élément d'assemblage est réalisé à l'aide de plaques contrecollées ou fixées l'une à l'autre par tout moyen adapté, tel que la soudure, par exemple par ultrasons ou par hautes fréquences. Il peut être mis en place avec d'autres éléments du même type, dont la plaque supérieure a la même forme géométrique ou une forme géométrique complémentaire, pour réaliser le revêtement d'une surface.

L'assemblage se fera donc de manière très simple, par insertion de languettes de positionnement dans des rainures ménagées par les retraits de positionnement.

Le prix de revient des éléments d'assemblage peut

être faible si l'on choisit convenablement les matériaux constituant les différentes plaques. A cet égard, on peut choisir un matériau noble ou relativement coûteux pour réaliser la plaque supérieure et utiliser un matériau beaucoup moins coûteux pour réaliser la ou les plaque(s) inférieure(s), invisible(s) ou pratiquement pas visible(s) une fois le revêtement réalisé. L'opération industrielle consistant à fixer entre elles les différentes plaques, par exemple par contrecollage, n'augmente pas de façon excessive les prix de revient.

Par ailleurs, le fait de réaliser les languettes et les rainures non pas par un usinage mais par un contrecollage ou une fixation équivalente ménageant des zones de débordement et des zones de retrait permet de réaliser les languettes et les rainures tout en conservant une épaisseur totale pour l'élément d'assemblage extrêmement faible, souvent incompatible avec les opérations d'usinage, d'extrusion simultanée de moyens d'accrochage ou de coextrusion (simultanée ou ultérieure) de languettes sur des plaques préexistantes.

Il faut encore noter qu'une fois le revêtement réalisé, il ne subsistera tout au plus que de faibles interstices entre les plaques inférieures de deux éléments juxtaposés, de sorte que ce revêtement sera finalement réalisé en un matériau pratiquement plein et suffisamment solide pour équiper un sol, puisqu'il ne subsistera pratiquement aucun vide ni entre les plaques, ni sous les plaques.

De manière avantageuse, dans l'un ou l'autre mode de réalisation, à une zone de débordement située dans une région donnée de l'élément correspond une zone de retrait située dans une région opposée.

Il est également avantageux que les parties du pourtour de la plaque supérieure sur lesquelles la première plaque inférieure ou l'unique plaque inférieure forme respectivement la ou les zones de débordement et la ou les zones de retrait décrivent respectivement sensiblement la moitié de ce pourtour.

Ainsi, le positionnement des éléments d'assemblage les uns par rapport aux autres se fait de manière équilibrée sur pratiquement la totalité du pourtour de la plaque supérieure puisque, sur sensiblement la moitié de ce pourtour, est ménagée une languette susceptible de s'insérer dans une ou plusieurs rainures pratiquées dans un ou plusieurs éléments adjacents, tandis que, sur sensiblement l'autre moitié, est ménagée une rainure dans laquelle viennent s'insérer une ou plusieurs languettes équipant un ou plusieurs autres éléments adjacents. De plus, cette disposition limite encore les zones de vide sous les plaques supérieures des différents éléments assemblés.

Il est encore avantageux que la plaque supérieure présente la forme d'un polygone et que la ou les zones de débordement constituant les languettes soient disposées sur au moins deux côtés adjacents de ce polygone.

Il est encore avantageux que la plaque inférieure ou, pour le premier mode de réalisation, l'une des pla-

ques inférieures, présente des découpes de centrage de formes complémentaires localisées en des régions opposées de leurs bords respectifs. Ceci permettra d'assurer un calage parfait des éléments les uns par rapport aux autres, en évitant tout risque d'erreur lors de la pose. Les languettes et les rainures ne pourront en effet correctement s'emboîter les unes dans les autres que lorsque les découpes de centrage complémentaires coopéreront entre elles.

L'élément d'assemblage présente avantageusement une épaisseur totale comprise entre un et quatre millimètres, épaisseur pour laquelle il n'est pas possible d'utiliser les moyens classiques d'usinage ou de coextrusion pour former des rainures et des languettes complémentaires. Dans ce cas, la disposition selon l'invention est particulièrement adaptée à des plaques dont l'épaisseur est tout au plus égale à 1,2 mm, avantageusement comprise entre 0,3 et 1 mm.

L'invention sera bien comprise et ses avantages apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée qui suit, de modes de réalisation indiqués à titre d'exemples non limitatifs. La description se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

- 25 - la figure 1 est une vue en perspective d'un élément d'assemblage conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue en plan montrant l'assemblage d'un tel élément avec trois éléments adjacents,
- la figure 3 est une figure analogue à la figure 2 montrant une variante d'assemblage,
- 30 - la figure 4 est une figure analogue aux figures 2 et 3 qui montre l'assemblage d'éléments pourvus de découpes de centrage de formes complémentaires,
- la figure 5 montre une variante d'assemblage avec des découpes complémentaires,
- 35 - les figures 6 à 8 montrent schématiquement des assemblages d'éléments présentant diverses formes géométriques, et
- la figure 9, sur laquelle sont assemblés des éléments comportant seulement une plaque supérieure et une première plaque inférieure, illustre un autre mode de réalisation de l'invention.

La figure 1 montre un élément d'assemblage 10 conforme à l'invention, qui comporte trois plaques superposées. La plaque supérieure 12 présente une forme géométrique déterminée qui, en l'espèce est celle d'un rectangle. La première plaque inférieure 14 présente globalement la même dimension que la plaque supérieure 12 et la même forme géométrique. Sa face supérieure est collée à la face inférieure de cette plaque supérieure. La plaque 14 est disposée de manière à former au moins une zone de débordement (ou "languette de positionnement") 14a qui, sur une partie 12a du pourtour de la plaque supérieure 12 dépasse au-delà du bord de cette plaque. De même, la plaque 14 forme au moins une zone de retrait 14b (ou "retrait de positionnement") qui, sur une partie 12b du pourtour de la pla-

que supérieure 12 se trouve en retrait par rapport au bord de cette plaque supérieure. En fait, la plaque 14 est disposée de telle sorte que deux zones de débordement 14a et 14c dépassent au-delà de deux parties 12a et 12c du pourtour de la plaque 12, et que deux zones de retrait 14b et 14d se trouvent en retrait par rapport à deux bords 12b et 12d de la plaque 12.

Globalement, les parties 12a et 12c du pourtour de la plaque 12 sur lesquelles s'étendent les languettes de positionnement 14a et 14c décrivent sensiblement la moitié de ce pourtour, et les parties 12b et 12d du pourtour de la plaque 12 sur lesquelles s'étendent les retraits de positionnement 14b et 14d correspondent sensiblement également à la moitié de ce pourtour.

On voit que la première plaque inférieure 14 présente la même forme géométrique que celle de la plaque supérieure 12 et que les zones de débordement et de retrait sont obtenues par un décalage de la plaque 14 par rapport à la plaque 12 dans une direction D déterminée. Pour une forme géométrique simple telle que celle de la plaque 12 représentée, la direction de décalage correspond avantageusement à l'une des diagonales de la plaque.

La direction D de décalage est définie par la somme de deux vecteurs, respectivement D_a et D_b , respectivement parallèles à deux côtés adjacents respectivement 12a et 12c du pourtour de la plaque 12. Du fait de ce décalage, les zones de débordement 14a et 14c s'étendent en fait sur légèrement moins que la somme des côtés 12a et 12c de la plaque 12, puisque la languette 14a s'étend sur le côté 12a diminué de la valeur de la composante D_a du décalage, et que la languette 14c s'étend sur le côté 12c diminué de la valeur de la composante D_b du décalage. En revanche, les zones de retrait s'étendent sur la totalité des côtés 12b et 12d augmentées des valeurs D_a et D_b .

Dans la disposition particulière représentée à titre d'exemple sur la figure 1, la plaque 12 ayant la forme d'un polygone (en l'espèce un rectangle) des languettes de positionnement 14a et 14c sont disposées sur deux côtés adjacents du polygone, tandis que les retraits de positionnement 14b et 14d sont disposés sur deux autres côtés adjacents. Bien entendu, cette particularité avantageuse pourrait rester valable si la plaque 12 avait la forme d'un polygone différent d'un rectangle ayant, le cas échéant, davantage de côtés. L'invention est particulièrement adaptée pour des plaques ayant la forme de polygones dont les côtés sont en nombre pair. Dans ce cas, les languettes de positionnement équipent avantageusement une série de côtés adjacents représentant la moitié des côtés de ce polygone, tandis que les retraits de positionnement équipent les autres côtés.

L'élément 10 comporte, en outre, une deuxième plaque inférieure 16 qui présente des dimensions globalement analogues à celles de la plaque supérieure 12 et de la première plaque inférieure 14. La face supérieure de la plaque 16 est collée sur la face inférieure de la plaque 14. Cette plaque 16 est disposée de manière à

former, dans la région des languettes 14a et 14c, une zone de retrait (ou "retrait de fixation") qui s'étend en retrait par rapport au bord de la plaque 14. Plus précisément, deux zones de retrait, respectivement 16a et 16c sont ainsi formées, respectivement sous les languettes 14a et 14c. De même, dans une zone de retrait de la plaque 14, la plaque 16 présente une zone de débordement (ou "languette de fixation") qui dépasse au-delà du bord de la plaque 14 et au-delà du bord de la plaque 12. Plus précisément, deux zones de débordement respectivement 16b et 16d, sont respectivement formées dans la région des retraits 14b et 14d.

On constate que les languettes de fixation dépassent non seulement au-delà du bord de la première plaque inférieure, mais également au-delà de celui de la plaque supérieure. Ainsi, lorsque l'élément est posé sur son support, les languettes 16b et 16d sont directement accessibles. Ces languettes peuvent présenter un double rôle. D'une part, leurs faces supérieures constituent des surfaces de guidage qui faciliteront l'insertion des languettes de positionnement dans les rainures de positionnement. D'autre part, elles peuvent servir à la fixation en jouant le rôle de support pour des éléments de fixation tels que des vis, des clous, des agrafes, ou analogues (dans ce cas, la plaque 16 peut être ondulée ou, tout au moins, présenter des creux servant à loger les têtes des éléments de fixation).

Le premier rôle sera mieux compris si l'on considère l'assemblage de la figure 2. Sur cette figure, quatre éléments d'assemblage sont assemblés. A partir de l'élément 10 représenté en bas à gauche de cette figure, les références numériques utilisées pour désigner les différentes parties de ces éléments augmenteront de 10 pour chaque élément en les considérant successivement dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.

Ainsi, la plaque supérieure 22 de l'élément 20 est adjacente au bord 12a de la plaque supérieure 12 de l'élément 10. Si l'on considère que pour réaliser l'assemblage, on met d'abord en place cet élément 20, sa languette de fixation 26d dépasse au-delà du bord 22d de sa plaque supérieure 22. Dans ces conditions, pour mettre en place la plaque 12, il suffit de poser l'extrémité de la languette de positionnement 14a sur la languette 26d (qui joue alors le rôle d'élément de guidage) et de laisser glisser la languette 14a dans la rainure de positionnement ménagée par le retrait de la première plaque inférieure 24 de l'élément 20, entre la plaque supérieure 22 et la languette 26d. Ainsi, même si la surface du support sur lequel on assemble les plaques présente des irrégularités, le guidage et la mise en place de l'élément 12 se fait sans difficulté. Finalement, dans la région du coin entre les languettes de positionnement 14a et 14c, ces dernières pourront s'insérer dans les rainures de fixation ménagées par les retraits des premières plaques inférieures 34 et 44 des éléments 30 et 40.

Les languettes de fixation de ces divers éléments viendront, quant à elles, s'insérer dans les rainures de

fixation des éléments adjacents.

On peut choisir que les retraits de fixation s'étendent en retrait non seulement par rapport au bord de la première plaque inférieure, mais également par rapport à celui de la plaque supérieure. Dans ce cas, lorsque divers éléments seront assemblés les uns aux autres, leurs deuxième plaques inférieures pourront se toucher, sans empêcher que leurs plaques supérieures le fassent également. On peut ainsi obtenir, comme dans l'exemple de la figure 2, un assemblage jointif des différents éléments, mode d'assemblage dans lequel ne subsiste pratiquement aucun jeu entre les bords adjacents des différentes plaques supérieures. Pour obtenir sans difficulté un assemblage jointif des plaques supérieures, il est toutefois préférable, pour tenir compte des tolérances de fabrication, de prévoir un léger jeu entre les premières plaques inférieures et un léger jeu entre les deuxième plaques inférieures.

De manière générale, ce type d'assemblage peut être obtenu lorsque les différentes plaques présentent des dimensions pratiquement identiques, les plaques inférieures pouvant toutefois être très légèrement plus petites que la plaque supérieure pour obtenir les jeux précités.

Lorsque les plaques sont polygonales, on a indiqué précédemment qu'il était avantageux que les languettes de positionnement et, respectivement, les retraits de positionnement, s'étendent sur des bords adjacents du polygone donnant sa forme à la plaque supérieure. De même, il est avantageux que les languettes de fixation et, respectivement, les retraits de fixation, se trouvent dans la région de bords adjacents, région opposée à celle dans laquelle se trouvent les languettes de positionnement.

Sur la figure 1, le décalage D de la première plaque inférieure par rapport à la plaque supérieure est définie par les deux vecteurs Da et Db. Alors, le décalage de la deuxième plaque inférieure 16 par rapport à la plaque 14 peut être défini par la même direction D, mais en sens opposé. Pour réaliser l'élément de manière simple, on peut choisir que la cote A de dépassement des languettes de positionnement par rapport aux bords correspondants de la plaque supérieure soit égale à la cote B de décalage des languettes de fixation par rapport aux bords respectivement correspondants de la plaque supérieure.

Ainsi, on positionne la première plaque inférieure 14 en la décalant du vecteur D par rapport à la plaque supérieure et l'on positionne la deuxième plaque inférieure en la décalant de l'opposé de ce vecteur par rapport à cette plaque supérieure. Le mode de réalisation le plus simple pour obtenir l'assemblage de la figure 2 consiste à choisir ces décalages de la façon indiquée ci-dessus et à choisir des plaques 12, 14 et 16 de dimensions sensiblement identiques.

La figure 3 montre un autre mode d'assemblage, dans lequel les plaques supérieures 12', 22', 32' et 42' des divers éléments ne sont pas jointives. En effet, un

jeu J est ménagé entre les bords en regard de ces différentes plaques pour donner l'apparence de joints analogues à ceux que l'on trouve dans les assemblages classiques de carreaux de carrelage.

Ce type d'assemblage est obtenu en dotant, dans chacune des directions définissant un plan d'assemblage, au moins l'une des première et deuxième plaques inférieures de chaque élément d'assemblage de dimensions sensiblement égales à la somme des dimensions, considérées dans les mêmes directions, de la plaque supérieure et d'une valeur prédéterminée qui définit le jeu J. Les directions définissant le plan d'assemblage sont en fait les directions générales des joints entre les plaques, respectivement d1 et d2. Ainsi, considérée parallèlement à la direction d1, c'est-à-dire parallèlement au bord 12'a de la plaque supérieure 12', la dimension ℓ_{16} de la plaque 16' est sensiblement égale à la somme de la dimension ℓ_{12} de la plaque 12' dans la même direction et du jeu J. De même, considérée dans la deuxième direction de joint d2, parallèle au bord 12'b de la plaque 12', la dimension L 16 de la plaque 16 est sensiblement égale à la somme de la dimension L 12 de la plaque 12 dans la même direction et du jeu J.

En revanche, sur la figure 3, on a choisi de doter la première plaque inférieure 14' des mêmes dimensions que la plaque supérieure 12'. On aurait également pu choisir une autre option consistant à doter cette première plaque de dimensions supérieures à celles de la plaque supérieure, tandis que les dimensions de la deuxième plaque inférieure seraient les mêmes que celles de la plaque supérieure. Cette deuxième option consiste en fait à assembler les éléments de telle sorte que leurs premières plaques inférieures soient jointives, tout en ménageant des joints de largeur J entre les plaques supérieures. Cette deuxième option est d'ailleurs préférable tant du point de vue de l'aspect esthétique final de l'assemblage que de celui de l'étanchéité.

En choisissant la nature de la découpe des bords de la plaque supérieure, on peut, au choix, réaliser des joints à bords linéaires ou des joints à bords non linéaires. On peut également choisir des joints de largeur différente dans les différentes directions du plan d'assemblage en choisissant des jeux J différents pour les joints parallèles à la direction d1 et pour les joints parallèles à la direction d2. Cette largeur de joints peut être régulière ou irrégulière.

Les figures 4 et 5 montrent des variantes dans lesquelles au moins l'une des première et deuxième plaques inférieures de l'élément d'assemblage présente des découpes de centrage de formes complémentaires, localisées en des régions opposées de ces bords.

Cette disposition est visible sur la figure 4, sur laquelle sont utilisées les mêmes références que sur la figure 2 pour désigner les mêmes éléments, augmentées de 100. Ainsi, on voit que la plaque 112 a la forme d'un polygone et est globalement analogue à la plaque 12 de la figure 2. Les première et deuxième plaques inférieures, respectivement 114 et 116 ont globalement

les mêmes formes et les mêmes dimensions que la plaque 112, à ceci près que la première plaque 114 présente des découpes de centrage. Plus précisément, sur certains de ses côtés (en l'espèce les côtés 114a et 114c), elle présente des doigts saillants de centrage en forme de pointe 115a et 115c. Sur les autres côtés (en l'espèce les côtés 114b et 114d) elle présente des retraits de centrage, respectivement 115b et 115d. Les retraits 115b et 115d ont une forme adaptée à loger les doigts 115a et 115c. C'est ce qu'on entend par "formes complémentaires" des découpes de centrage.

On comprend que lors de la mise en place de l'élément d'assemblage 110, le doigt de centrage 115a viendra s'encastrer dans un retrait de centrage 125d situé sur le côté 124d de la première plaque inférieure 124 de l'élément adjacent 120. Ceci permet de correctement centrer les éléments les uns par rapport aux autres et d'aligner les côtés non adjacents, par exemple 112c et 122c, des plaques supérieures 112 et 122. Bien entendu, on pourrait choisir de réaliser les découpes de centrage plutôt sur la deuxième plaque inférieure des éléments d'assemblage pour obtenir le même effet de centrage. Les découpes sont disposées de telle sorte qu'à un doigt de centrage situé sur un côté donné de la plaque 114 ou 116, correspond à un retrait de centrage situé sur le côté opposé. En l'espèce, la forme des plaques représentées étant celle d'un carré ou d'un rectangle, les doigts de centrage sont disposés sur deux côtés adjacents, tandis que les retraits de centrage sont situés sur les deux autres. Dans l'exemple représenté, on a réalisé les découpes de centrage en forme de V, mais d'autres formes peuvent être utilisées.

On peut également choisir d'utiliser les découpes de centrage non pas pour aligner les plaques les unes par rapport aux autres, mais pour les disposer en leur donnant un décalage prédéterminé. C'est ce que montre la figure 5, sur laquelle les éléments communs à ceux de la figure 4 sont affectés des mêmes références augmentées de 100. Sur cette figure, on voit que ce sont, à titre d'exemples, les deuxième plaques inférieures de chacun des éléments représentés qui comportent les découpes de centrage. Sur chacun de leurs côtés, ces plaques présentent deux découpes, espacées de manière prédéterminée. Ainsi, sur le côté 216a de la plaque 216 sont situés deux doigts de centrage, respectivement 215a et 215'a. De même, deux doigts 215c et 215'c sont situés sur le côté 216c. En revanche, deux découpes en retrait ("retraits de centrage"), respectivement 215d et 215'd, et 215b et 215'b sont respectivement situées sur les côtés 216d et 216b.

La présence de deux découpes de centrage sur chaque côté de la plaque inférieure permet, au choix, d'aligner les éléments d'assemblage les uns par rapport aux autres, ce qui serait le cas si l'on insérait chaque doigt de centrage d'une plaque dans le retrait de centrage correspondant de la plaque adjacente, c'est-à-dire par exemple si l'on insérait le doigt 215a de l'élément 210 dans le retrait de centrage 225d de la deuxième pla-

que inférieure de l'élément adjacent 220.

Pour obtenir le décalage montré sur la figure 5, il suffit d'insérer certains des doigts de centrage non pas dans le retrait de centrage correspondant, mais dans l'autre retrait de centrage réalisé sur le même côté. Ainsi, le doigt de centrage 215a est inséré dans le deuxième retrait de découpe 225'd du côté adjacent de la deuxième plaque inférieure de l'élément 220.

Pour obtenir un décalage sur une hauteur h égale à la moitié de la hauteur H des plaques supérieures des éléments, il suffit de disposer convenablement les découpes de centrage sur chacun des côtés de la plaque dans laquelle elles sont pratiquées. Ainsi, les doigts 225a et 225'a sont respectivement éloignés d'une distance ℓ de l'extrémité voisine du côté sur lequel ils sont pratiqués. En revanche, ces deux doigts de centrage sont espacés d'une distance L correspondant au double de la distance ℓ . En d'autres termes, pour obtenir un décalage en "demi hauteur", on réalise les découpes de centrage en les centrant respectivement sur des lignes qui sont espacées des extrémités du côté sur lesquelles sont pratiquées ces découpes d'une distance ℓ correspondant au quart de la longueur de ces côtés. Evidemment, en fonction de la dimension exacte de la plaque dans laquelle sont pratiquées les découpes de centrage, on peut choisir un assemblage jointif tel que celui représenté sur la figure 5, ou un assemblage ménageant des jeux entre les plaques supérieures telles que celui que montre la figure 3 précédemment décrite. En d'autres termes, le décalage est compatible avec l'aspect non jointif des plaques supérieures. Bien entendu, en espaçant convenablement les découpes de centrage situées sur les mêmes côtés, on peut choisir un décalage différent d'une demi hauteur.

La figure 6 montre un assemblage plus complexe qui peut être obtenu selon deux variantes.

La première variante, la plus avantageuse du point de vue de la fabrication et de la pose, utilise une plaque supérieure 312 constituée en fait par deux plaques élémentaires 321 et 322, toutes deux fixées sur une même première plaque inférieure 314 (pour simplifier, on n'a pas représenté la deuxième plaque inférieure). Ainsi, la ligne 313 marque un joint apparent réel entre les plaques élémentaires 321 et 322. Pour obtenir les zones de débordement et de retrait, la plaque 314 peut présenter la même forme et la même surface (au jeu près tenant compte des tolérances de fabrication et, éventuellement, de l'assemblage en mode non jointif) que l'ensemble 312 constitué par les plaques élémentaires 321 et 322 et être décalée par rapport à cet ensemble dans une direction sensiblement diagonale de la plaque élémentaire 322. De même, une deuxième plaque inférieure analogue à la plaque 314 peut être fixée sous cette dernière et décalée par rapport à elle dans la même direction mais dans l'autre sens. Cette variante permet un assemblage à l'aide d'éléments 310 identiques les uns aux autres, tout en donnant l'apparence d'un assemblage de plaques de formes non identiques, mais

complémentaires (dans l'exemple représenté, les plaques élémentaires 321 ont la forme de disques tandis que les plaques élémentaires 322 ont globalement la forme de carrés dont les coins sont évidés en arc de cercle.

La même apparence peut être obtenue à l'aide de la deuxième variante, qui utilise des éléments 310' et 310" différents. Ainsi, l'élément 310' comprend une plaque supérieure 312' en forme de disque et une première plaque inférieure 314', également en forme de disque, ainsi qu'une deuxième plaque inférieure non représentée. L'élément 310" comprend une plaque supérieure 312" ainsi qu'une deuxième plaque inférieure non représentée. Pour obtenir les zones de débordement et de retrait, les plaques inférieures peuvent être décalées par rapport aux plaques supérieures. La ligne 313' correspond à un joint entre les deux éléments 310' et 310". On obtient ainsi un assemblage réalisé à l'aide d'éléments dont les plaques correspondantes ont des formes complémentaires. Bien entendu, en fonction des largeurs des débordements et des retraits, cet assemblage peut être réalisé en mode jointif ou en mode non jointif.

La figure 7 montre une autre variante d'assemblage dans laquelle les éléments ont la forme de polygones qui, en l'espèce, sont constitués par des hexagones irréguliers. Ainsi, l'élément 410 comprend une plaque supérieure 412 ayant la forme d'un hexagone, une première plaque inférieure 414 ayant sensiblement la même forme et la même dimension et décalée dans une direction F par rapport à la plaque supérieure, ainsi qu'une deuxième plaque inférieure 416 ayant également sensiblement la même forme et la même dimension et décalée par rapport aux deux premières dans la même direction F, mais dans l'autre sens.

Dans cet exemple, les différents éléments d'assemblage sont assemblés avec des éléments ayant la même forme. Pour pouvoir, pour chaque élément, réaliser l'assemblage par encastrement des languettes de positionnement dans les rainures de positionnement sur plusieurs côtés à la fois, il est préférable que la direction de décalage des plaques inférieures par rapport à la plaque supérieure ne soit parallèle à aucun côté de l'hexagone définissant la forme de la plaque supérieure. Ainsi, comme dans l'exemple de la figure 1, la direction de décalage peut être définie par la somme de deux vecteurs respectivement parallèles à deux côtés adjacents de l'hexagone. De plus, pour un assemblage non jointif, il suffit de doter l'une des plaques inférieures de dimensions qui, dans chaque direction du plan d'assemblage, sont égales à la somme de la dimension de la plaque supérieure considérée dans la même direction et de l'épaisseur de joint souhaitée. Toutefois, s'agissant d'hexagones, trois directions notables sont à relever pour définir le plan d'assemblage, ces directions, respectivement f1, f2 et f3 étant respectivement données par trois côtés non parallèles des hexagones. On peut également prévoir de réaliser des découpes de centra-

ge, ce qui peut toutefois ne pas s'avérer nécessaire compte tenu de la forme autoblocante des hexagones.

Il faut noter que, dans l'exemple de la figure 7, les zones de débordement sont disposées sur des côtés adjacents du polygone. Compte tenu de la forme particulière de ce polygone, qui comporte davantage de quatre côtés, on peut également obtenir un assemblage avec un maintien parfait des éléments en réalisant les zones de débordement sur les côtés a, c, et e du polygone et les zones de retrait sur les côtés b, d et f.

La figure 8 montre encore une autre variante d'assemblage, dans laquelle la forme de la plaque supérieure 512 des éléments 510 est celle d'un polygone plus complexe. Il s'agit en effet d'un polygone dont deux côtés principaux sont parallèles, tandis que les autres côtés sont crénelés. Comme on le voit sur la figure, les languettes de positionnement et de fixation, de même que les retraits de positionnement et de fixation, sont simplement obtenus en décalant convenablement les première et deuxième plaques inférieures 514 et 516 qui peuvent présenter la même forme et sensiblement les mêmes dimensions que la plaque supérieure 512. Cette disposition peut présenter l'avantage de rendre pratiquement invisibles les jonctions entre les différentes plaques supérieures lorsque les éléments sont assemblés. En effet, ces plaques supérieures peuvent être dotées d'une décoration rappelant la forme de briquettes. On peut obtenir cette décoration en réalisant la plaque supérieure sous la forme d'une pièce unique et en imprimant sur cette dernière des traits ayant l'aspect des joints.

On peut également l'obtenir en réalisant la plaque supérieure sous la forme de plusieurs plaques élémentaires rectangulaires 512a, 512b et en fixant ces plaques élémentaires sur la première plaque inférieure 514. La largeur des intervalles 513 entre les plaques élémentaires (ou celle des traits de joints imprimés) sera choisie sensiblement égale à la largeur des joints entre les plaques supérieures des éléments d'assemblage. Cette deuxième solution présente l'avantage de permettre une variété plus grande puisque l'on peut par exemple choisir des plaques élémentaires de couleurs légèrement différentes.

Les crénelures des côtés des plaques sont parallèles aux joints 513, et leur espacement est compatible avec la longueur des briquettes factices ou des plaques élémentaires 512a, 512b. Une fois l'assemblage terminé, les zones de jonction entre les plaques supérieures des différents éléments se confondront avec les joints 513.

De manière générale, il est possible de doter la plaque supérieure des éléments d'assemblage selon l'invention de toute décoration de surface appropriée.

Il faut noter que lorsque l'on utilise plusieurs plaques élémentaires, l'expression "plaque supérieure" désigne l'ensemble des plaques élémentaires fixées sur une même première plaque inférieure. Ainsi, la surface de la plaque supérieure est sensiblement égale à la

somme des surfaces des plaques élémentaires (augmentée, éventuellement, des surfaces des intervalles entre ces plaques).

Par ailleurs, l'indication mentionnée au début du présent texte, selon laquelle la première plaque inférieure (respectivement la deuxième plaque inférieure) a "globalement" la même dimension que la plaque supérieure doit être prise au sens large. Elle signifie en effet que les surfaces de ces plaques sont pratiquement les mêmes, abstraction faite des tolérances de fabrication et, dans le cas d'un assemblage en mode non jointif, des différences de surface nécessaires pour définir la largeur des joints d'assemblage. De même, cette indication doit être considérée comme satisfaite si, par exemple à la suite de découpes pratiquées dans les zones de débordement, les surfaces des plaques inférieures sont réduites tout en préservant l'existence des languettes de positionnement et de fixation.

Globalement, cette analogie de dimension entre les plaques pourrait être exprimée en indiquant que les plaques inférieures et supérieures se recouvrent sur une majeure partie de leur surface.

La figure 9 illustre le deuxième mode de réalisation de l'invention, dans lequel les éléments d'assemblage sont pourvus d'une plaque supérieure et d'une seule plaque inférieure. Sur cette figure sont représentés quatre éléments d'assemblage, respectivement numérotés 610, 620, 630 et 640 en partant du bas à gauche de la figure et en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Ces éléments comportent chacun une plaque supérieure respectivement 612, 622, 632 et 642. Ils comportent également chacun une plaque inférieure respectivement désignée par les références 614, 624, 634 et 644.

On décrit plus précisément l'élément 610. On voit que la plaque supérieure a quatre côtés 612a, 612b, 612c, 612d qui, étant sensiblement de même longueur, forment autant de "segments principaux" du pourtour de cette plaque. De plus, la plaque inférieure 614 est disposée de manière à former au moins une zone de débordement qui, sur une partie du pourtour de la plaque 612, dépasse au-delà du bord de cette plaque. En l'espèce, quatre zones de débordement, respectivement désignées par les références 614a à 614d sont formées. Par ailleurs, la disposition de la plaque 614 est telle qu'elle forme, sur une autre partie du pourtour de la plaque 612, au moins une zone de retrait par rapport au bord de la plaque 612. En l'espèce, quatre zones de retrait, respectivement désignées par les références 615a à 615d sont formées. Ces zones de retrait se trouvent au fond d'échancrures au bord desquelles se trouvent les zones de débordement.

Sur l'élément 610, les zones de débordement et les zones de retrait sont obtenues non pas par un décalage de la plaque 614 par rapport à la plaque 612, mais par une découpe particulière de la plaque 614.

Ainsi, pour chacun des côtés de la plaque 612, on obtient une zone de débordement formant une languet-

te de positionnement qui s'étend sur sensiblement la moitié de la longueur du côté et une zone de retrait formant un retrait de positionnement qui s'étend sensiblement sur l'autre moitié de ce côté. De ce fait, les zones de débordement et de retrait jouent non seulement leur rôle de languettes et de retraits de positionnement, mais également le rôle de découpes de calage. On voit en effet qu'après avoir mis en place l'élément 620, l'élément 610 sera simplement disposé en insérant la languette de positionnement 614b dans le retrait de positionnement 625d formé sur le côté adjacent de la plaque inférieure 624 de l'élément 620, tandis que le retrait de positionnement 615b recevra la languette de positionnement 624d formée sur le même côté de la plaque 624. Lorsque ceci sera achevé, les éléments d'assemblage 610 et 620 seront calés l'un par rapport à l'autre, non seulement dans le sens transversal T, mais également dans le sens longitudinal R.

Si la surface totale de la plaque inférieure 614 est égale à celle de la plaque supérieure 612, et si la valeur du débordement e est égale à celle du retrait e' , l'assemblage pourra se faire en rendant jointives les plaques supérieures des différents éléments. On peut en revanche choisir que la profondeur e' de retrait soit inférieure à la largeur e de débordement (par exemple en augmentant la surface de la plaque inférieure d'une valeur prédéterminée) pour réaliser un assemblage à joints apparents.

A chaque zone de débordement de la plaque 614, correspond une zone de retrait qui est située à l'opposé. Ceci permet l'imbrication des différentes plaques inférieures des différents éléments pour leur assemblage.

La forme rectangulaire des plaques supérieures des éléments de la figure 9 est choisie dans un souci de simplification. Le même mode d'assemblage est toutefois compatible avec des formes géométriques différentes.

La plaque supérieure de l'élément peut avoir globalement la forme d'une lame allongée. Les languettes et les retraits de positionnement, de même que, s'ils sont présents, les languettes et les retraits de fixation, peuvent n'être prévus que sur les côtés longitudinaux de cette lame.

Pour permettre l'encastrement des languettes dans les rainures, les dimensions d'une languette sont sensiblement égales à celles d'une rainure correspondante. La languette peut être légèrement plus longue (dans le sens du débordement) que la rainure, pour réaliser un assemblage non jointif.

La plaque supérieure peut être constituée par plusieurs plaques élémentaires fixées les unes à côté des autres sur la plaque inférieure.

En général, il suffira d'avoir, pour chaque segment principal de la plaque supérieure, une seule languette de positionnement et un seul retrait de positionnement, à moins que les segments principaux ne soient particulièrement longs. A titre d'exemple, la plaque supérieure de l'élément représenté sur la figure 9 peut avoir des

côtés de 30cm de long. Selon la longueur des segments principaux de la plaque supérieure, on peut prévoir plus ou moins de languettes et de retraits de positionnement par segment principal. Classiquement, la longueur des languettes de positionnement et celle des retraits de positionnement (qui peuvent avoir une forme complémentaire) est de l'ordre de 2cm à 10cm.

On a indiqué précédemment que l'invention, dans l'un ou l'autre mode de réalisation, permettait de doter les éléments d'assemblage de languettes et de retraits de positionnement et, le cas échéant, de languettes et de retraits de fixation, pour des épaisseurs de matériaux totales dans lesquelles l'usinage classique n'est pas possible. Notamment, l'épaisseur totale d'un élément conforme à l'invention peut être comprise entre 1 et 4 mm, en particulier entre 1 et 2 mm. Dans ce cas, l'épaisseur de la plaque supérieure, de même que celles de la première plaque inférieure et, éventuellement, de la deuxième plaque inférieure, peuvent être tout au plus égales à 1,2 mm.

Avantageusement, au moins l'une des plaques est réalisée en matière plastique extrudée. Par exemple, on peut réaliser les deux ou les trois plaques en matière plastique extrudée, en choisissant un matériau plus noble pour réaliser la plaque supérieure que les autres plaques, ou en décorant cette plaque supérieure. Pour réaliser l'élément, il suffit de contrecoller les plaques en les décalant ou en les positionnant correctement les unes par rapport aux autres après les avoir découpées. Selon les cas, on peut également choisir de réaliser les plaques dans des matériaux différents, par exemple, la plaque supérieure peut être constituée par une mince couche de bois, de métal ou autre, lui donnant un aspect particulier, tandis que les autres plaques peuvent être réalisées en matière plastique ou analogue leur conférant la résistance mécanique souhaitée. Selon les matériaux utilisés, l'élément d'assemblage peut être souple ou rigide.

Revendications

1. Élément d'assemblage (10 ; 10', 110 ; 210 ; 310 ; 320 ; 410 ; 510) comprenant une plaque supérieure (12, 112, 212, 312, 412, 512) ayant une forme géométrique déterminée, une première et une deuxième plaques inférieures (14, 114, 214, 314, 414, 514 ; 16, 116, 216, 316, 416, 516) de dimensions globalement analogues à celles de la plaque supérieure, la première plaque inférieure étant fixée sous la plaque supérieure (12 ; 112c ; ...) et étant disposée de manière à former au moins une zone de débordement (14a, 14c, 114a, 114c ; ...) qui, sur une partie (12a, 12c, 112a, 112c ; ...) du pourtour de ladite plaque supérieure, dépasse au-delà du bord de cette plaque et au moins une zone de retrait (14b, 14d ; 114b, 114d ; ...) qui, sur une autre partie (12b, 12d ; 112b, 112d ; ...) de ce pourtour, se trouve en retrait

par rapport au bord de ladite plaque supérieure, la deuxième plaque inférieure étant fixée sous la première plaque inférieure (14 ; 114 ; 414 ; ...) et étant disposée de manière à former, dans une zone de débordement (14a, 14c ; 114a, 114c ; ...) de la première plaque inférieure (14 ; 114 ; 414 ; ...), une zone de retrait (16a, 16c, 116a, 116c ; ...) qui s'étend en retrait par rapport au bord de cette plaque et, dans une zone de retrait (14b, 14d ; 114b, 114d ; ...) de ladite première plaque inférieure, une zone de débordement (16b, 16d ; 116b, 116d ; ...) qui dépasse au-delà du bord de cette plaque (14 ; 114 ; 414 ; ...), caractérisé en ce que la ou les zones de débordement (16b, 16d ; 116b, 116d ; ...) de la deuxième plaque inférieure (16 ; 116 ; ...) dépassent également au-delà du bord de la plaque supérieure (12 ; 112 ; ...).

2. Élément selon la revendication 1, caractérisé en ce que au moins l'une (114 ; 216) des première et deuxième plaques inférieures (114, 116 ; 214, 216) présente des découpes de centrage (115a, 115c, 115b, 115d ; 215a, 215'a, 215b, 215'b) de formes complémentaires, localisées en des régions opposées de ses bords.
3. Élément selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la ou les zones de retrait (16a, 16c ; 116a, 116c ; ...) de la deuxième plaque inférieure (16 ; 116 ; ...) s'étendent également en retrait par rapport au bord de la plaque supérieure (12 ; 112 ; ...).
4. Élément selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la première plaque inférieure (14 ; 114 ; 414 ; ...) présente une forme géométrique sensiblement analogue à celle de la plaque supérieure (12 ; 112 ; 412 ; ...) et est décalée selon une direction (D ; F) déterminée par rapport à cette dernière.
5. Élément selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les parties (12a, 12c ; 12b, 12d ; 112a, 112c, 112b, 112d ; ...) du pourtour de la plaque supérieure (12 ; 112 ; ...) sur lesquelles la première plaque inférieure (14 ; 114 ; ...) forme respectivement la ou les zones de débordement (14a, 14c ; 114a, 114c ; ...) et la ou les zones de retrait (14b, 14d ; 114b, 114d ; ...) décrivent respectivement sensiblement la moitié de ce pourtour.
6. Élément selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel les plaques (12, 14, 16 ; 112, 114, 116 ; 212, 214, 216, 412, 414, 416) ont la forme de polygones, caractérisé en ce que la première plaque inférieure est décalée par rapport à la plaque supérieure dans une direction (D ; F) donnée définie par la somme de deux vecteurs (Da, Db ; f1, f2) respectivement parallèles à deux côtés adjacents

du polygone formé par ladite plaque supérieure (12 ; 112 ; 412), et en ce que la deuxième plaque inférieure (16, 116 ; 416) est décalée par rapport à la plaque supérieure (12 ; 112 ; 412), dans la même direction mais en sens opposé.

5

7. Élément selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les dimensions de la plaque supérieure (12 ; 112 ; 412) et des première et deuxième plaques inférieures (14, 16 ; 114, 116 ; 414, 416) sont sensiblement identiques.

10

8. Élément selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, dans chacune des directions (d1, d2) définissant un plan d'assemblage, les dimensions (116, L 16) de l'une des première (14') et deuxième (16') plaques inférieures sont sensiblement égales à la somme des dimensions (112, L 12) de la plaque supérieure (12') et d'une valeur prédéterminée (J) définissant la largeur de joints d'assemblage.

15

20

9. Élément d'assemblage (610) comportant une plaque supérieure (612) ayant un pourtour de forme géométrique déterminée comprenant plusieurs segments (612a, 612b, 612c, 612d) et une plaque inférieure (614) ayant sensiblement la même surface que la plaque supérieure, cette plaque inférieure étant fixée sous la plaque supérieure et étant disposée de manière à former au moins une zone de débordement (614a, 614b, 614c, 614d) qui, sur une partie du pourtour de ladite plaque supérieure, dépasse au-delà du bord de cette dernière et au moins une zone de retrait (615a, 615b, 615c, 615d) qui, sur une autre partie de ce pourtour, se trouve en retrait par rapport au bord de ladite plaque supérieure,

25

30

35

caractérisé en ce que la plaque inférieure (614) présente un pourtour ayant des échancrures et en ce que ladite plaque inférieure est disposée de manière à former au moins une zone de débordement (614a, 614b, 614c, 614d) et au moins une zone de retrait (615a, 615b, 615c, 615d) pour chaque segment principal (612a, 612b, 612c, 612d) du pourtour de la plaque supérieure.

40

45

10. Élément selon la revendication 9, caractérisé en ce que la plaque inférieure (614) présente des découpes de centrage de formes complémentaires, localisées en des régions opposées de ses bords.

50

11. Élément selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que la largeur (e) de débordement des zones de débordement est supérieure à la profondeur (e') de retrait des zones de retraits, de manière à réaliser un assemblage à joints apparents.

55

12. Élément selon l'une quelconque des revendications

1 à 11, caractérisé en ce que la plaque supérieure (312 ; 512) est constituée par plusieurs plaques élémentaires (321, 322 ; 512a, 512b) fixées les unes à côté des autres sur une même première plaque inférieure (314 ; 514).

13. Élément selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que son épaisseur totale est comprise entre 1 et 4 millimètres.

14. Élément selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que l'épaisseur de la plaque supérieure (12, 112, 212, 412), de même que celle de la première plaque (14, 114, 214, 414) inférieure, est tout au plus égale à 1,2 millimètres.

15. Élément selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que au moins l'une des plaques est réalisée en matière plastique extrudée.

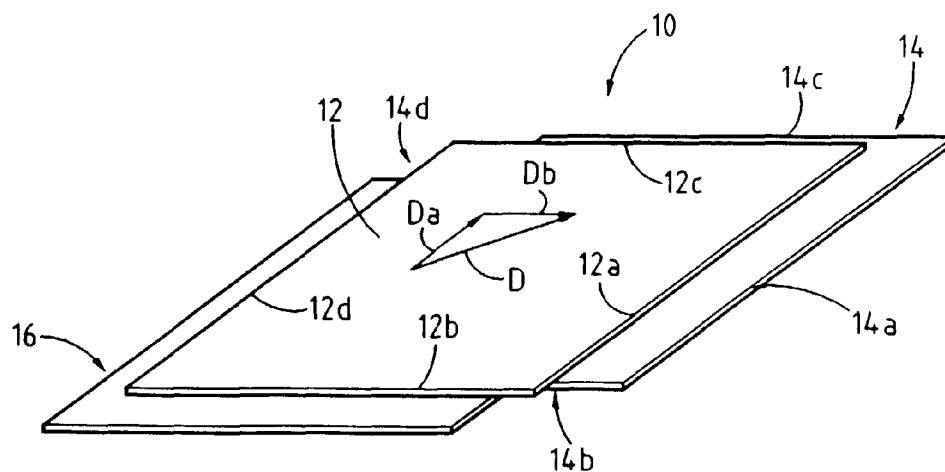


FIG. 1

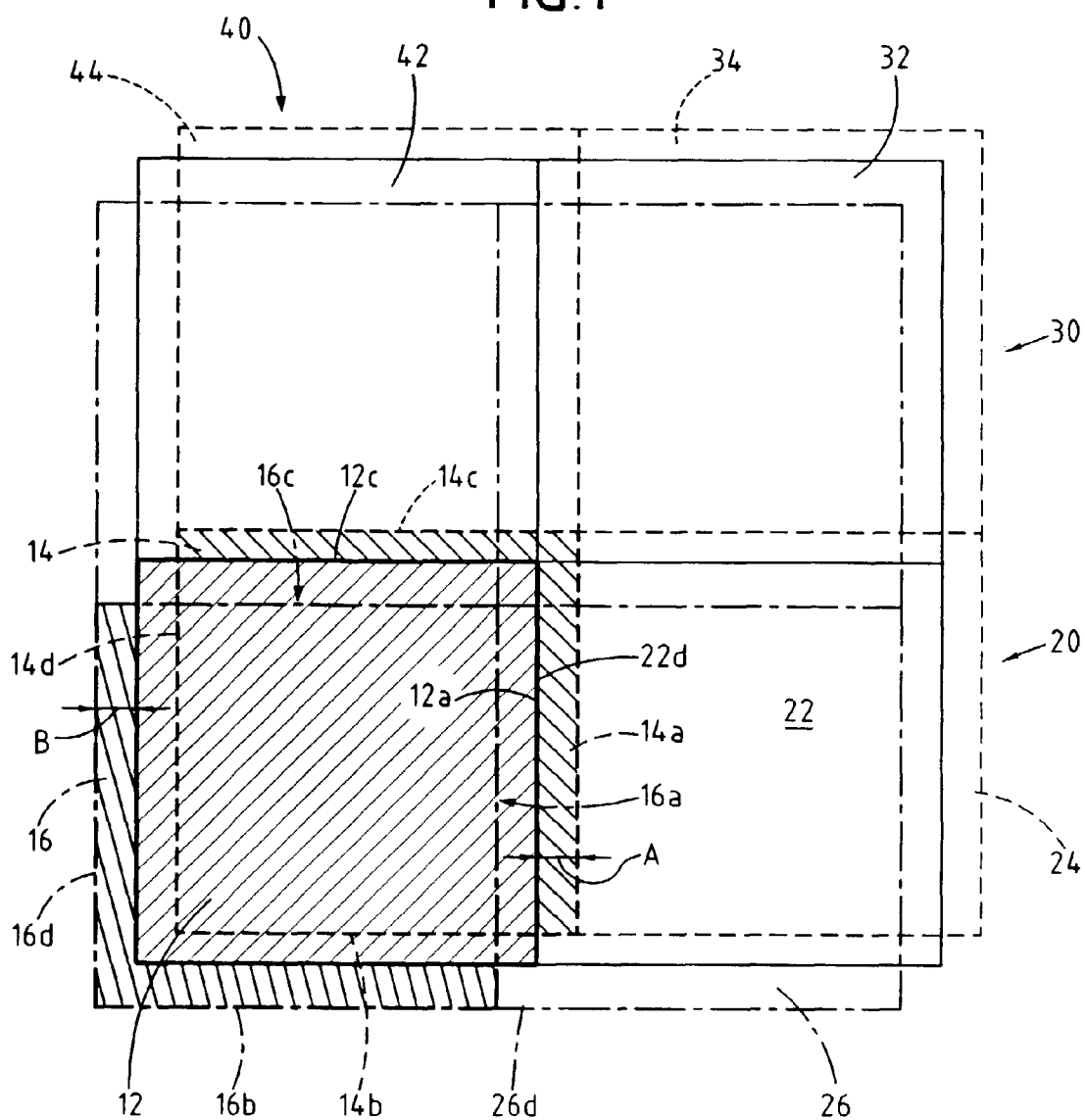


FIG. 2

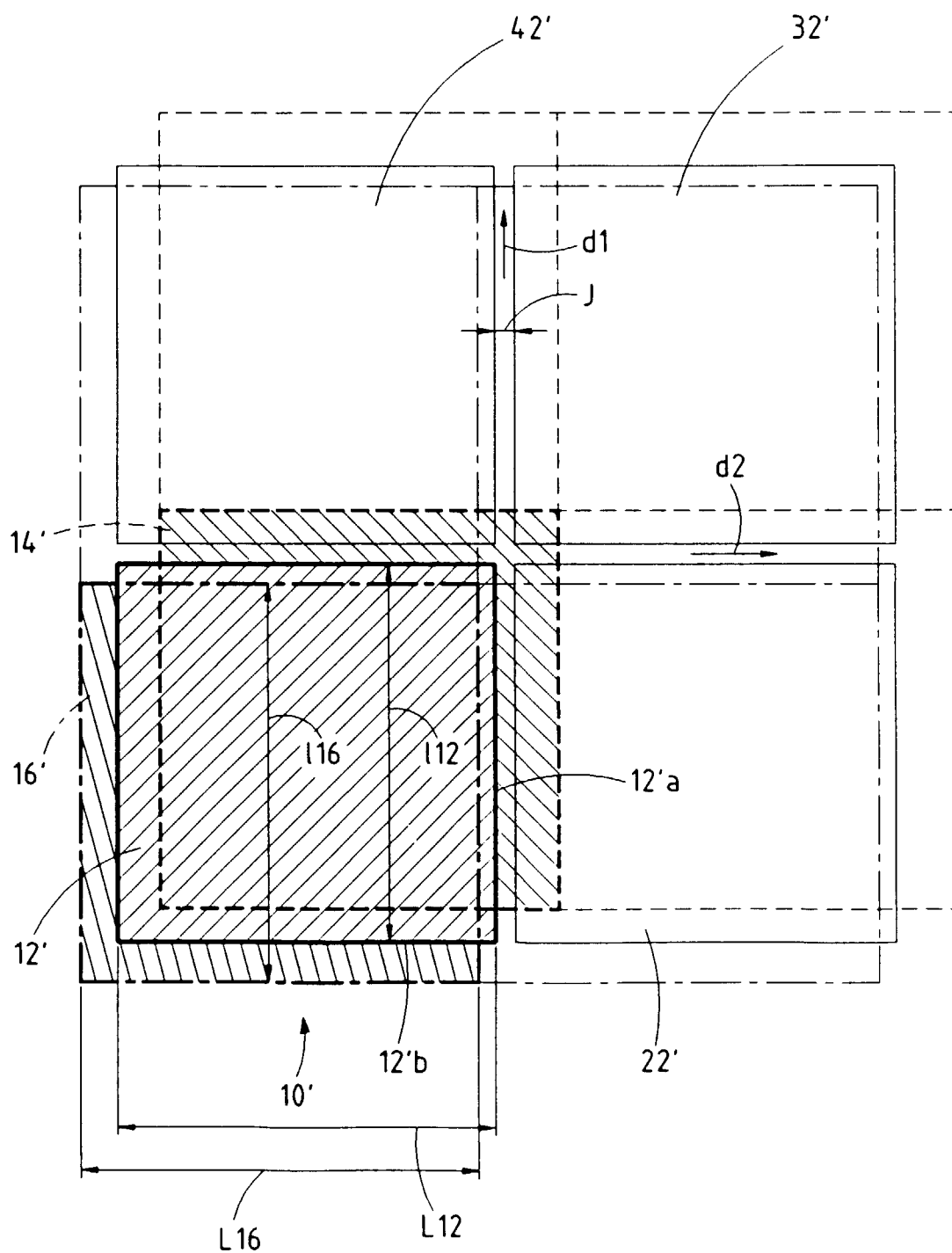


FIG.3

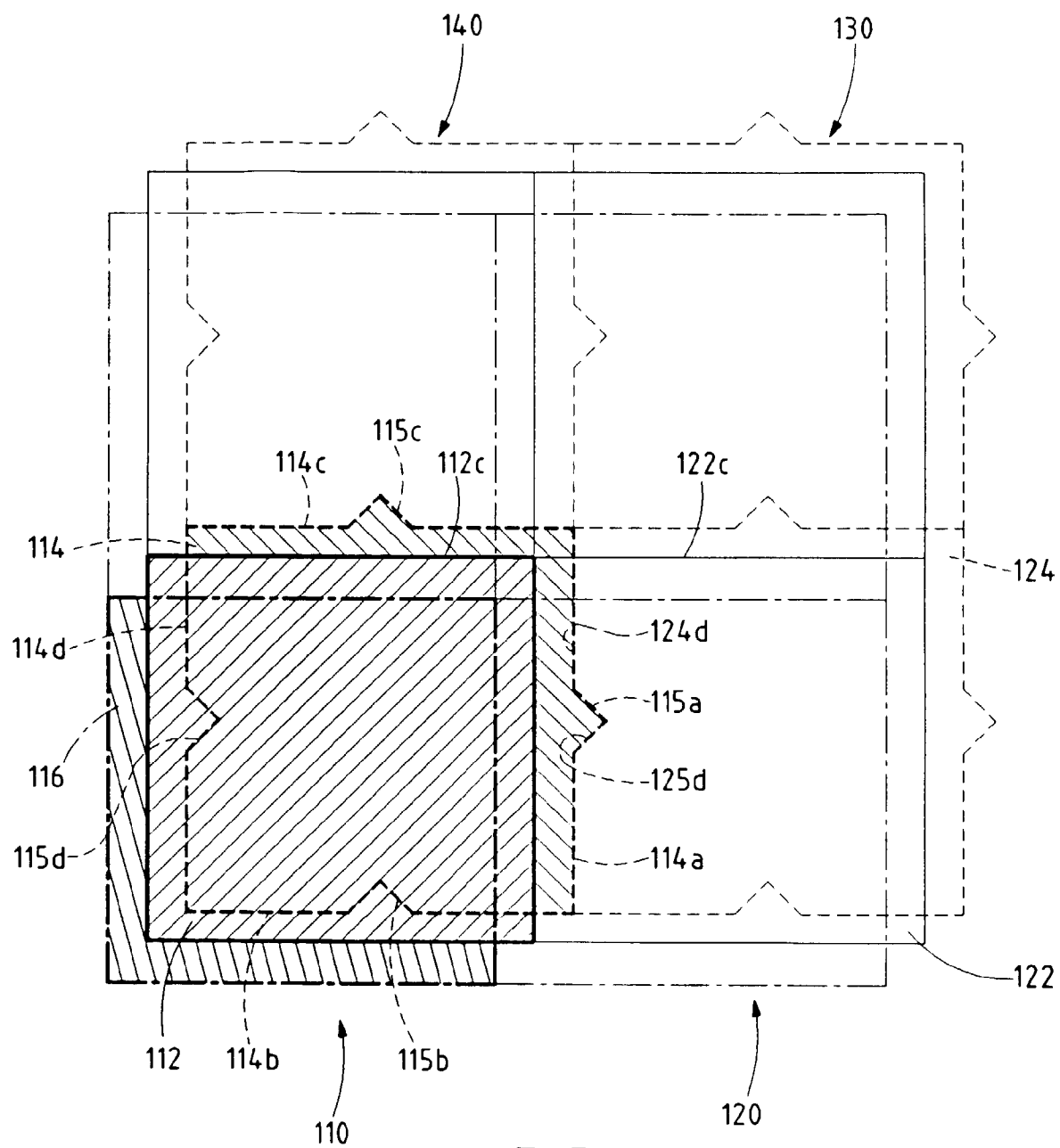
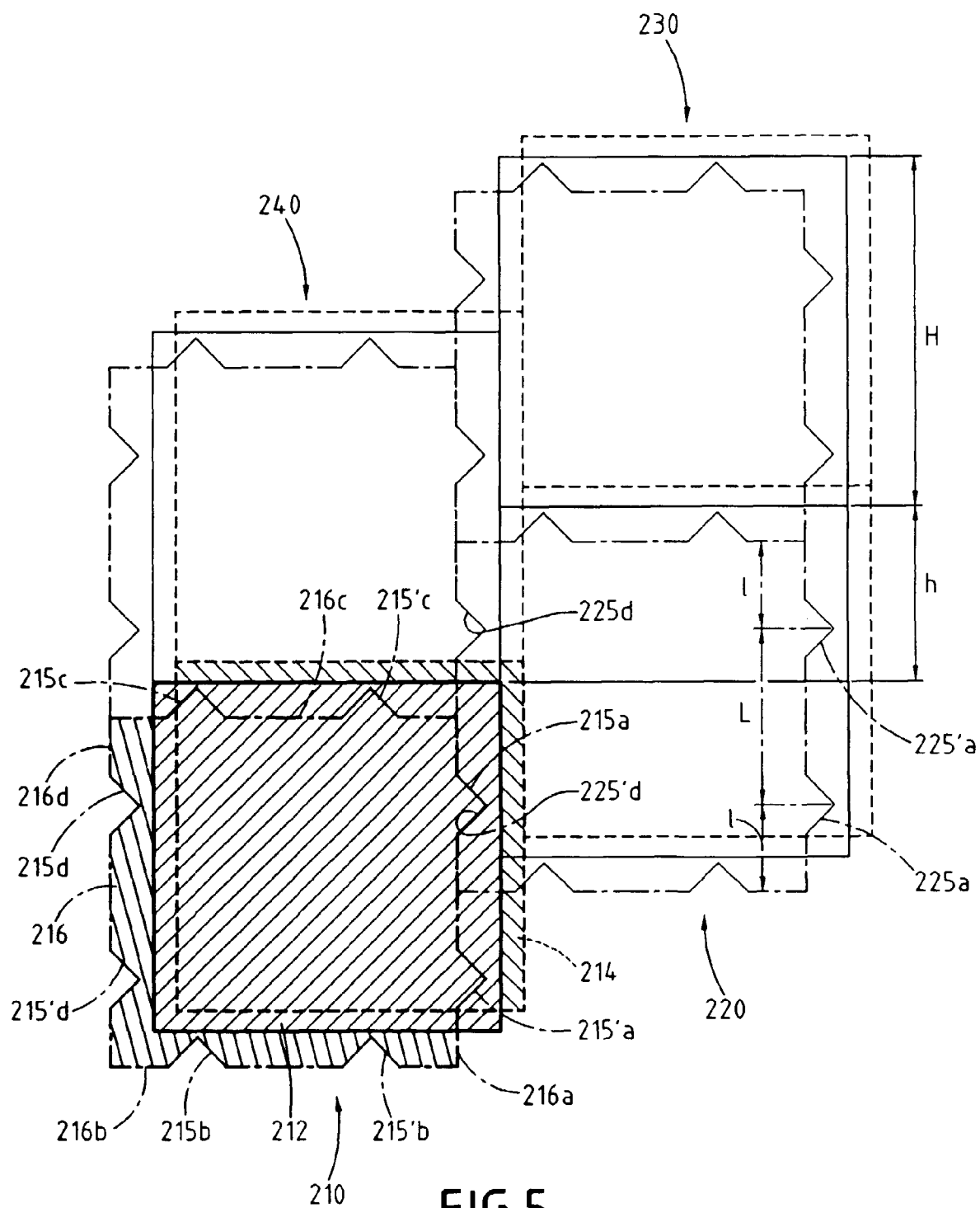


FIG. 4



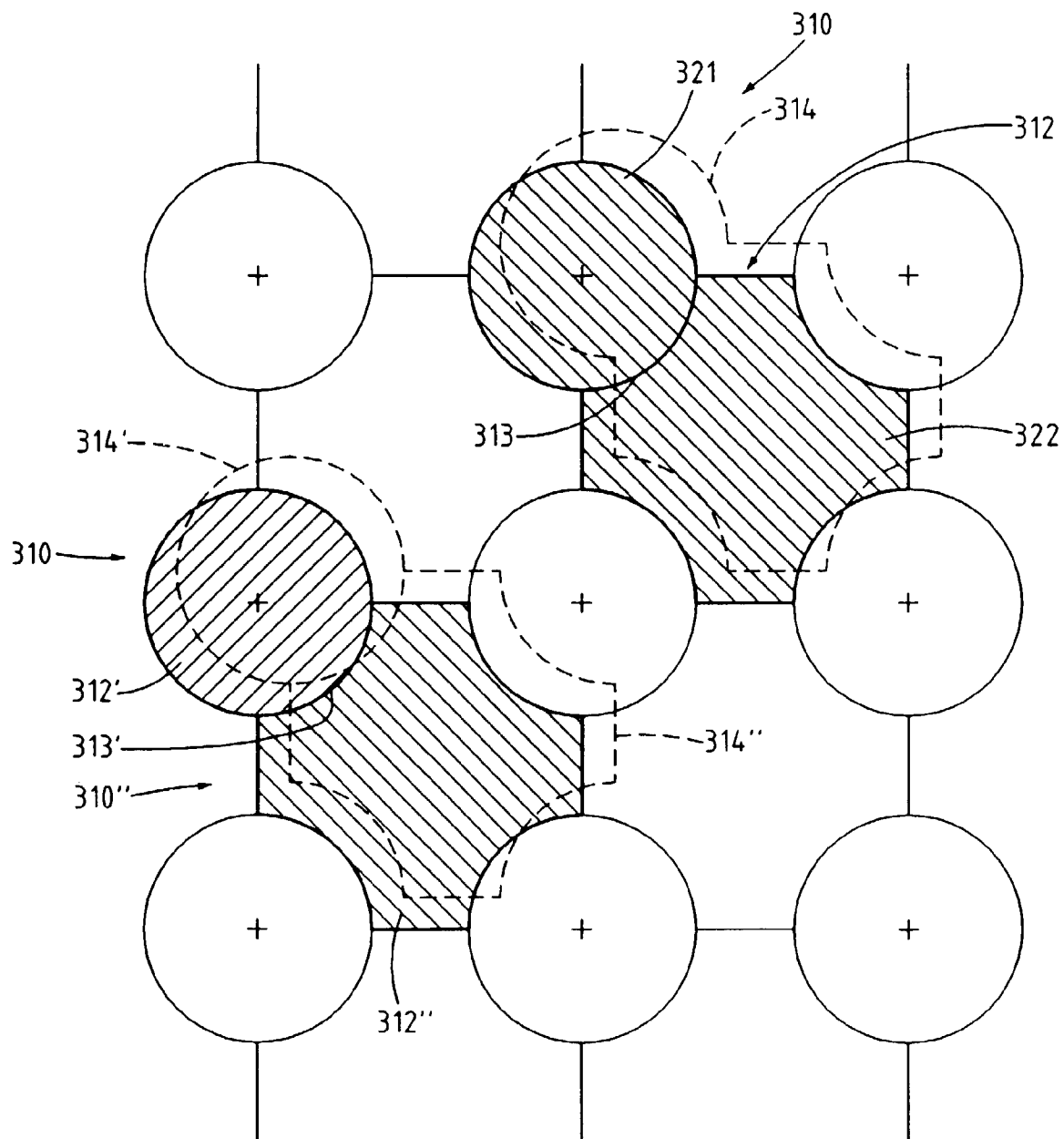


FIG.6

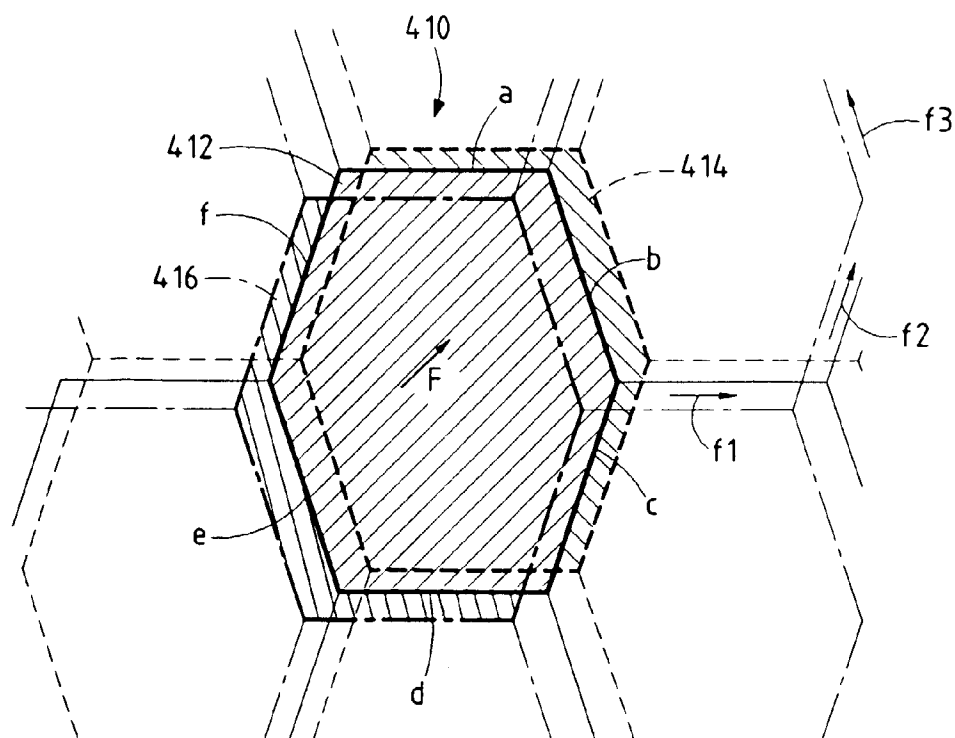


FIG. 7

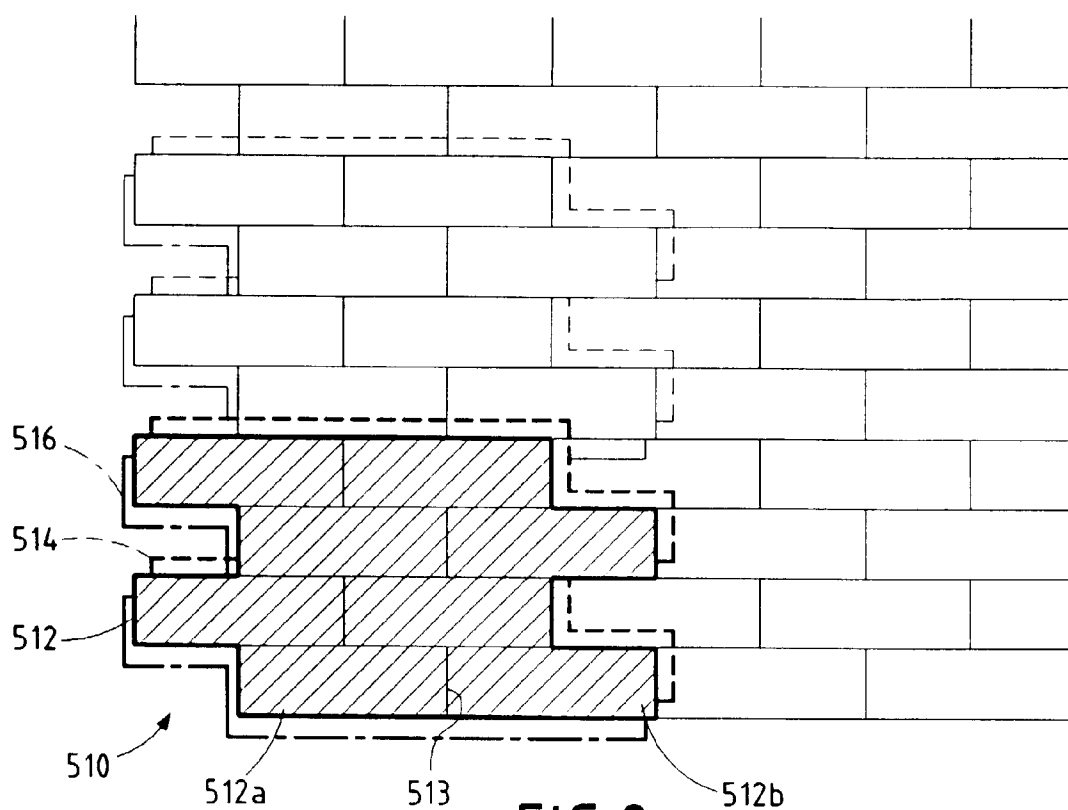


FIG. 8

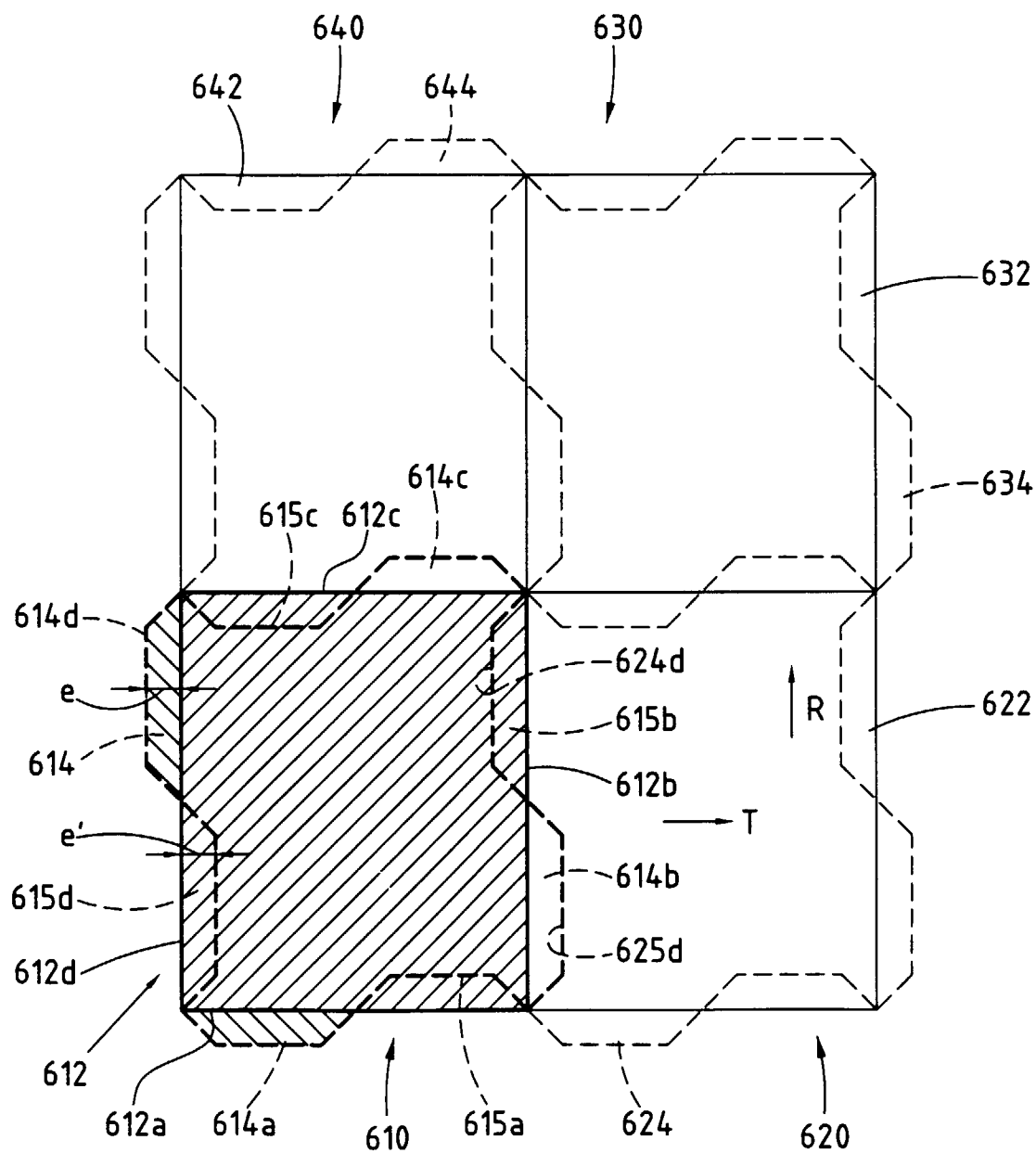


FIG. 9