



(11) **EP 2 401 449 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.12.2012 Bulletin 2012/51

(51) Int Cl.:
E04F 13/08 ^(2006.01) **E04F 15/02** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10710866.4**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2010/000176

(22) Date de dépôt: **25.02.2010**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2010/097527 (02.09.2010 Gazette 2010/35)

(54) **ORGANE ESPACEUR DE CARREAUX ET PROCEDE DE CARRELAGE CORRESPONDANT**

FLIESENBEABSTANDUNGSGLIED UND ENTSPRECHENDES
FLIESENVERLEGUNGSVERFAHREN

TILE-SPACING MEMBER AND CORRESPONDING TILE-LAYING METHOD

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

(30) Priorité: **27.02.2009 FR 0900906**

(43) Date de publication de la demande:
04.01.2012 Bulletin 2012/01

(73) Titulaire: **Huguenin, Gaston
21300 Chenove (FR)**

(72) Inventeur: **Huguenin, Gaston
21300 Chenove (FR)**

(74) Mandataire: **Oudin, Stéphane
JurisPatent Dijon - Cabinet GUIU
10, Rue Paul Thénard
21000 Dijon (FR)**

(56) Documents cités:
**WO-A-2006/087572 GB-A- 2 334 731
US-A- 4 862 668 US-A- 5 363 560**

EP 2 401 449 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention a trait à un organe, qui permet de maintenir un espacement et une orientation déterminée entre les différents carreaux d'un ensemble carrelé. L'invention concerne également un procédé de carrelage utilisant l'organe espaceur susmentionné.

[0002] Dans la description et les revendications de la présente demande, on utilise le mot « carreau » pour désigner non seulement les carreaux d'un ensemble carrelé, mais également des dalles que l'on désire mettre en place côte à côte sur un support en respectant des alignements. En d'autres termes, l'invention n'est aucunement limitée à une utilisation pour des carreaux céramiques tels que ceux que l'on utilise sur les murs de cuisine ou de salle de bain et elle concerne aussi une utilisation pour des dalles de plus grande dimension. Dans tous les cas, les carreaux ou dalles, concernés par la présente invention, sont de forme sensiblement rectangulaire, par exemple carrée.

[0003] Dans l'état de la technique, les carreaux concernés sont appliqués sur un support avec interposition d'un matériau de liaison constitué de ciment et/ou de colle ; on enduit le support à carrelé avec ce matériau de liaison et on dispose les carreaux sur le support en les appuyant suffisamment fort pour obtenir une bonne liaison entre le support et le carreau. En pratique, le poseur de carreaux rencontre deux problèmes : d'une part, il faut que les carreaux aient leur face externe visible située dans un même plan pour que la surface carrelée ne présente pas des bosses ou des dépressions et, d'autre part, il faut que l'espacement entre deux carreaux adjacents soit sensiblement constant ; si un tel espacement est variable, l'assemblage de carreaux est inesthétique et, en outre, l'alignement des carreaux n'est pas respecté. Ces problèmes de pose sont particulièrement sensibles pour des poseurs inexpérimentés, ce qui est de plus en plus le cas dès lors que les usagers, en vue de réduire les coûts, décident de faire du bricolage domestique.

[0004] Pour palier ces inconvénients, on a déjà proposé, par exemple dans le brevet britannique GB 2 334 731, l'utilisation d'organes espaceurs que l'on met en place dans les zones destinées à être recouvertes par quatre angles de carreaux adjacents. Ces organes espaceurs comportent deux éléments qui peuvent former une seule pièce. Le premier élément constitue la partie arrière de l'organe espaceur et a la forme d'un anneau que l'on met en place entre le support du carrelage et les carreaux, dans les zones recouvertes par quatre angles de carreaux ; cet anneau ayant une épaisseur constante, il maintient un écartement constant entre le support du carrelage et la face arrière du carreau, ce qui permet d'éviter que le carrelage réalisé présente des bosses ou des creux sur sa surface externe, les carreaux ayant une épaisseur sensiblement constante et le support étant sensiblement plan. Le deuxième élément de cet organe espaceur constitue la partie avant dudit organe et elle

est formée d'un croisillon comportant deux branches égales et perpendiculaires, les branches du croisillon étant destinées à venir s'interposer entre les carreaux, au droit d'une zone où se trouvent quatre carreaux adjacents. Les carreaux sont poussés, au moment de la pose, contre les branches du croisillon, la largeur de ces branches définissant l'espacement entre les carreaux adjacents de la surface carrelée. Bien entendu, le matériau de liaison, qui assure le maintien des carreaux sur leur support, est mis en place au niveau de l'organe espaceur comme sur le reste de la surface du support, de façon à établir une liaison entre l'organe espaceur, d'une part, et les angles de carreaux qu'il supporte, d'autre part. Les branches du croisillon forment par rapport à la partie arrière de l'organe espaceur une surélévation, qui est inférieure à l'épaisseur des carreaux, de sorte que, lorsque l'on remplit au moyen d'un matériau de joint les intervalles entre carreaux après le positionnement des carreaux, les branches de l'organe espaceur ne sont plus visibles de l'extérieur.

[0005] Un organe espaceur du même type a déjà été décrit dans la demande internationale WO 2006/087572 qui a proposé de réaliser la partie arrière de l'organe espaceur selon une structure particulière qui permet une mise en place aisée et efficace du matériau de liaison destiné à assurer le maintien de l'organe espaceur sur le support, d'une part, et le maintien des carreaux sur l'organe espaceur, d'autre part.

[0006] On connaît également un organe espaceur tel que celui décrit dans la demande de brevet américain US 4 862 668. Ledit organe espaceur permet de maintenir un espacement uniforme entre les rangées et les colonnes de la mosaïque de carreaux. Pour cela, cet organe espaceur cruciforme est réalisé en matériau polymère, de préférence semi-rigide, et comporte quatre branches s'étendant radialement et déformables permettant de s'adapter en partie à la variabilité dimensionnelle des carreaux.

[0007] Il restait, néanmoins, à résoudre un problème dû au fait que les carreaux ont généralement, en plan, des dimensions qui présentent des variations dues à leur méthode de fabrication. Même si l'on utilise des carreaux de bonne qualité, cette imprécision dimensionnelle présente un inconvénient considérable. En effet, si l'on veut utiliser des organes espaceurs de l'état de la technique, tels que ceux qui ont été ci-dessus définis, on doit, dans un même alignement de carreaux, pousser les carreaux contre les croisillons qui font partie des organes espaceurs. Il en résulte que si l'on a, dans un alignement, un certain nombre de carreaux ayant des dimensions supérieures ou inférieures à la moyenne prévue pour les carreaux, dans ce cas, les écarts de dimension se cumulent dans un même alignement, de sorte que l'on arrive à un décalage ne permettant pas de réaliser un carrelage ayant des lignes de joint entre carreaux parfaitement rectilignes. Il en résulte que les organes espaceurs de l'état de la technique, même s'ils peuvent aider le poseur néophyte, ne permettent pas, avec des carreaux présentant

une tolérance sur leurs dimensions, d'obtenir des résultats satisfaisants.

[0008] L'invention a donc pour but d'éviter l'inconvénient ci-dessus mentionné en proposant un organe espaceur dans lequel, au droit dudit organe espaceur, deux carreaux doivent venir en appui sur des butées correspondant aux branches d'un croisillon pour définir l'orientation, alors que les deux autres ont un jeu de positionnement par rapport à l'organe espaceur permettant le rattrapage des tolérances sur les dimensions des carreaux en plan. Ce rattrapage de jeu assure que le poseur puisse corriger la position d'un carreau sur deux dans chaque alignement, ce qui évite le cumul des écarts dimensionnels et permet donc la réalisation d'alignement, même avec des carreaux présentant une légère variabilité dimensionnelle.

[0009] La présente invention a, en conséquence, pour objet un organe espaceur de carreaux sensiblement rectangulaires, tous identiques, disposés sur un même support en rangées adjacentes parallèles à deux axes perpendiculaires, de sorte que au moins un angle d'un carreau soit adjacent à trois angles de trois autres carreaux, une couche de matériau de liaison assurant le maintien desdits carreaux sur le support après qu'ils aient été convenablement positionnés et un matériau de joint remplissant la rainure qui sépare deux carreaux adjacents, ledit organe comportant une partie arrière interposée entre les carreaux et le support et une partie avant qui comporte des éléments interposés entre des carreaux adjacents, ledit organe espaceur étant positionné au droit des zones recouvertes par quatre angles de carreaux, la partie arrière dudit organe ayant la forme d'un anneau dont la ligne moyenne est une courbe fermée plane, la partie arrière supportant quatre languettes, qui constituent la partie avant et qui sont positionnés sur l'anneau, de façon à définir deux à deux quatre secteurs angulaires adjacents centrés sur la zone centrale de l'anneau, les ouvertures angulaires desdits secteurs étant voisines de 90°. Ledit organe espaceur est remarquable en ce que lesdites ouvertures angulaires sont respectivement plus petites ou plus grandes que 90° quand on passe d'un secteur au secteur adjacent, de sorte que les deux languettes d'un secteur angulaire à petite ouverture forment chacune des butées pour deux côtés successifs d'un carreau positionné dans ledit secteur angulaire et poussé vers la zone centrale de l'anneau.

[0010] Dans un mode préféré de réalisation, l'anneau constituant la partie arrière de l'organe espaceur a comme ligne moyenne un cercle ; on peut prévoir que les languettes de la partie avant forment une seule pièce avec la partie arrière.

[0011] Pour assurer, d'une part, un parfait maintien de l'organe espaceur sur le support et d'autre part, l'espacement constant de l'organe espaceur par rapport au support, on prévoit avantageusement que la section droite de l'anneau, perpendiculairement à sa ligne moyenne, ait la forme d'un V, dont la pointe est du côté du plan de sa ligne moyenne où ne se trouvent pas les languettes ;

bien entendu, selon les différents cas de pose possibles, on peut envisager un profil en V ayant une profondeur plus ou moins grande selon l'épaisseur de la couche de matériau de liaison désirée ; la partie centrale de l'anneau en V et la rigole qui constitue l'anneau lui-même, sont remplis de matériau de liaison pour assurer une bonne liaison des angles de carreaux avec le support. La zone de la pointe du V peut comporter des évidements laissant libre passage de part et d'autre de la pointe du V de l'anneau pour permettre au matériau adhésif de rester en place lorsqu'au moment de la pause, on bouge un peu un carreau par rapport à l'organe espaceur.

[0012] Selon un mode de réalisation, les languettes de la partie avant de l'organe espaceur se prolongent vers la pointe du V de l'anneau en formant un cloisonnement à l'intérieur de l'anneau ; chaque languette peut constituer, en surplomb de la partie arrière de l'organe espaceur, un parallélépipède rectangle, dont les faces perpendiculaires à la pointe du V de l'anneau au droit de la languette, sont dans le prolongement du cloisonnement ; l'un au moins des parallélépipèdes formant les languettes est séparé en deux feuillets souples par une fente perpendiculaire à la ligne moyenne de l'anneau dans la zone de la languette, cette disposition permettant, par déformation d'un feuillet, d'augmenter le jeu de positionnement d'un carreau à l'intérieur d'un secteur angulaire ; la hauteur d'un parallélépipède de languette au-dessus de l'anneau est inférieure à l'épaisseur d'un carreau du carrelage à réaliser.

[0013] Les grandes faces des deux languettes, qui sont sensiblement espacées de 180° sur le cercle formant la ligne moyenne de l'anneau, peuvent être parallèles entre elles et perpendiculaires aux faces correspondantes des deux autres languettes ; l'écart par rapport à 90° des ouvertures angulaires de tous les secteurs angulaires, peut être sensiblement le même.

[0014] La présente invention a également pour objet un procédé de carrelage utilisant des organes espaceurs tels que ci-dessus définis, pour réaliser un carrelage constitué des rangées adjacentes de carreaux alignés selon deux axes d'alignement perpendiculaires, dans lequel :

- on dispose sur le support que l'on veut recouvrir de carreaux une couche de matériau de liaison ;
- on met en place sur le support un quadrillage d'organes espaceurs tels que ci-dessus définis, dont les anneaux sont en appui sur le support, les lignes du quadrillage étant parallèles aux axes d'alignement des rangées adjacentes de carreaux, les uns (T) de ces organes ayant, dans le sens trigonométrique à partir d'un point situé sur l'un des deux axes d'alignement, une succession de secteurs de petite puis grande ouverture angulaire alors que les autres (R) ont, dans le sens rétrograde, la même succession de secteurs, le quadrillage comportant successivement sur chacune de ses lignes un organe de type T puis un organe de type R, les languettes des or-

ganes espaceurs ayant leurs lignes moyennes disposées parallèlement à l'un ou l'autre des deux axes d'alignement précités ;

- après qu'un organe espaceur ait été positionné au droit d'un point où se rejoindront les angles de quatre carreaux adjacents, on étend dessus une couche de matériau de liaison et on met en place, dans chacun des secteurs angulaires dudit organe espaceur, l'angle d'un carreau, les deux carreaux des secteurs à faible ouverture angulaire étant bridés entre les languettes de l'organe espaceur alors que les carreaux au droit des secteurs à grande ouverture angulaire ont un jeu de positionnement, les languettes étant ainsi disposées dans les rainures qui forment les intervalles entre les carreaux ;
- et qu'enfin, on comble lesdites rainures avec un matériau approprié pour faire joint entre les carreaux et pour dissimuler les languettes vis-à-vis de l'extérieur.

[0015] Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire maintenant à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, un mode de réalisation représenté sur le dessin annexé et un mode de mise en oeuvre du procédé de carrelage correspondant.

[0016] Sur ce dessin :

- la figure 1 représente en perspective un organe espaceur selon l'invention ;
- la figure 2A représente une coupe selon AA de la figure 1 ;
- la figure 2B représente une coupe selon BB de la figure 1 ;
- la figure 3 représente un schéma relatif à la pose d'un carrelage selon le procédé de l'invention, ce schéma montrant le positionnement de cinq organes espaceurs sur un support, quatre de ces organes étant répartis aux quatre angles d'un carreau, les axes d'alignement des carreaux étant figurés en trait mixte sur le dessin ;
- la figure 4 représente en plan un schéma de détail sur lequel la différence angulaire par rapport à 90° entre un secteur de petite ouverture angulaire et un secteur de grande ouverture angulaire a été considérablement grossi pour une meilleure compréhension de l'efficacité du système de pose selon l'invention ;
- la figure 5 représente, en perspective, une vue fractionnaire d'une variante d'une zone de l'anneau constituant la partie arrière de l'organe espaceur.

[0017] En se référant à la figure 1, on voit que l'organe espaceur selon l'invention comporte un anneau circulaire désigné par 1 dans son ensemble, ledit anneau ayant en coupe axiale la forme d'un V, dont la pointe 1a est destinée à venir s'appuyer contre le support sur lequel on veut réaliser un carrelage. L'anneau 1, qui constitue la partie basse de l'organe espaceur, forme donc une rigo-

le, qui est séparée en quatre secteurs successifs 2, 3, 4 et 5 par des languettes 6, qui font saillie au-dessus de l'anneau 1, lesdites languettes se prolongeant à l'intérieur de l'anneau par un cloisonnement 6a. La partie saillante des languettes 6 a la forme d'un parallépipède rectangle, dont les plans de grandes faces sont orientés en direction de la zone centrale de l'anneau 1 comme il sera précisé ultérieurement. Les languettes 6 et le cloisonnement 6a qui les prolonge, forment une seule pièce avec l'anneau 1. Selon une variante d'exécution avantageuse, une ou plusieurs des languettes 6 a son parallépipède rectangle séparé en deux feuillets par une fente 7 parallèle aux deux grandes faces, ladite fente s'étendant sur toute la hauteur du parallépipède de ladite languette et permettant une légère déformation dans le sens de la réduction d'épaisseur afin de compenser si nécessaire des phénomènes de dilatation du matériau de joint.

[0018] Les quatre languettes 6 de l'organe espaceur définissent entre elles quatre secteurs angulaires, qui ont leurs arêtes de sommet sur l'axe de l'anneau circulaire 1. Cette disposition est bien visible sur la figure 4 où la trace de l'axe de l'anneau circulaire est marquée O. Ces quatre secteurs angulaires opposés n'ont pas la même ouverture angulaire : deux secteurs angulaires 8b opposés par le sommet ont des ouvertures angulaires égales à $90^\circ - \alpha$, α étant un petit angle, alors que les deux autres secteurs angulaires 8a ont des ouvertures angulaires de $90^\circ + \alpha$. On définit ainsi, avec les languettes 6, des secteurs angulaires à petite ouverture angulaire $R - \alpha$ et des secteurs angulaires avec grande ouverture angulaire $R + \alpha$; la figure 4 montre cette disparité d'ouverture : cependant, sur la figure 4, l'angle α représenté a été considérablement agrandi par rapport à la réalité pour bien montrer la structure de l'organe espaceur décrit et sa coopération avec les carreaux de carrelage.

[0019] Les carreaux du carrelage à réaliser ont été désignés par 9, ils sont de forme carrée et la figure 4 montre les angles de deux carreaux 9, tels qu'on les positionne entre les languettes 6 au-dessus des secteurs angulaires 8b. Les côtés des carreaux 9 étant en appui contre les languettes 6 d'un secteur 8b, ont une position bien définie par rapport à l'organe espaceur dont l'anneau circulaire 1 a été représenté partiellement sur la figure 4. L'un des carreaux 9, qui vient en surplomb de l'organe espaceur dans un secteur 8a, a été représenté partiellement en pointillés et l'on voit que la position de ce carreau par rapport aux languettes 6, n'est pas déterminée et permet donc un léger jeu par rapport au point O. Ce jeu désigné par 14 sur le dessin peut être utilisé pour modifier la position d'un carreau 9 situé dans un secteur à grande ouverture annulaire, dans le sens des deux axes 11, 12 qui correspondent aux deux alignements du carrelage que l'on désire réaliser. Les languettes, dans cette réalisation, ont leurs grandes faces parallèles aux axes 11 et 12.

[0020] En se référant à la figure 3, on voit que l'on met

en place, sur le support du carrelage à réaliser, des organes espaceurs selon l'invention disposés de deux façons différentes, aux angles d'un même carreau. On a représenté les deux axes d'alignement 11 et 12 du carrelage à réaliser et l'on a schématisé, pour les cinq organes espaceurs que montre la figure 3, les secteurs angulaires de petite et grande ouverture respectivement par les signes - et +. On voit que les organes espaceurs mis en place sur l'angle en haut et à gauche et sur l'angle en bas et à droite du seul carreau portant la référence 9 sur cette figure, ont la même disposition, c'est-à-dire qu'en partant du point de l'anneau 1 situé sur l'axe d'alignement 11 et en tournant sur l'anneau dans le sens trigonométrique, on trouve successivement un secteur de petite ouverture angulaire et un secteur de grande ouverture angulaire. Ce type de positionnement a été désigné par T sur la figure 3. En revanche, aux deux autres angles du même carreau, si l'on tourne sur l'anneau 1 de l'organe espaceur à partir du point d'intersection de l'anneau avec l'axe d'alignement 11, on trouve d'abord un secteur de grande ouverture angulaire puis un secteur de petite ouverture angulaire ; cette disposition a été désignée par R sur la figure 3. On constate donc que le carreau 9 a ses quatre angles dans des secteurs de grande ouverture angulaire, de sorte qu'il peut bénéficier d'un jeu de positionnement sans être bridé par les languettes 6 des quatre organes espaceurs qui l'encadrent. Au contraire, les deux carreaux adjacents ont leurs quatre angles disposés dans des secteurs de petite ouverture angulaire, de sorte qu'ils sont bridés par les languettes 6 de ces secteurs angulaires et n'ont aucune possibilité de jeu.

[0021] L'utilisation des organes espaceurs selon l'invention permet donc de réaliser un carrelage dans lequel un carreau sur deux, dans chacun des alignements correspondant aux axes d'alignement 11 et 12, est en position fixe, alors qu'un carreau sur deux est dans une position où il bénéficie d'un jeu de positionnement selon les deux axes d'alignement 11 et 12. Si les côtés de certains carreaux 9 présentent des écarts dimensionnels dus aux tolérances de fabrication, et si, comme dans l'état de la technique, on bloque l'un contre l'autre tous les carreaux d'un même alignement, dans ce cas, on aboutit, dans ledit alignement, à un décalage cumulatif des carreaux, de sorte que les rainures qui constituent les intervalles entre les carreaux et que l'on remplit de matériau joint, présentent des décrochements, qui entraînent un aspect tout à fait inesthétique du carrelage réalisé. Au contraire, avec des organes espaceurs selon l'invention, on peut rattraper les tolérances de fabrication des carreaux au moyen de celui des carreaux, dont la position n'est pas bridée par les languettes 6, ce qui permet d'éviter l'accumulation des écarts dimensionnels dans un même alignement.

[0022] Ainsi, les organes espaceurs permettent un réglage en trois dimensions des carreaux grâce, d'une part, à la disposition des languettes 6 assurant un positionnement dans un plan (deux dimensions) et, d'autre part, à

la présence du profil en V dont la profondeur plus ou moins grande assurera le positionnement des carreaux par rapport au support suivant une direction perpendiculaire audit plan (troisième dimension).

[0023] Etant donné que la mise en place des carreaux et des organes espaceurs peut donc comporter des mouvements relatifs de carreaux, on a prévu de pratiquer de place en place, des évidements 13 dans la pointe 1a de l'anneau pour permettre un libre passage du matériau de liaison et assurer ainsi une bonne répartition de ce matériau malgré le mouvement d'un carreau. Bien entendu, la profondeur du V de l'anneau est choisie en fonction de l'épaisseur du matériau de liaison que l'on désire mettre en place entre le support et les carreaux 9.

[0024] Lorsque la mise en place des carreaux est réalisée, on remplit les rainures existant entre les carreaux 9 avec un matériau-joint, ce qui fait disparaître les languettes 6, dont la hauteur est inférieure à l'épaisseur des carreaux 9.

Revendications

1. Organe espaceur de carreaux (9) sensiblement rectangulaires, tous identiques, disposés sur un même support en rangées adjacentes parallèles à deux axes d'alignement perpendiculaires (11, 12), de sorte que au moins un angle d'un carreau (9) soit adjacent à trois angles de trois autres carreaux (9), une couche de matériau de liaison assurant le maintien desdits carreaux (9) sur le support après qu'ils aient été convenablement positionnés et un matériau de joint remplissant la rainure qui sépare deux carreaux (9) adjacents, ledit organe comportant une partie arrière interposée entre les carreaux et le support et une partie avant qui comporte des éléments interposés entre des carreaux adjacents, ledit organe espaceur étant positionné au droit des zones recouvertes par quatre angles de carreaux, la partie arrière dudit organe ayant la forme d'un anneau (1), dont la ligne moyenne est une courbe fermée plane, la partie arrière supportant quatre languettes (6), qui constituent la partie avant et qui sont positionnées sur l'anneau (1) de façon à définir, deux à deux, quatre secteurs angulaires adjacents (8a, 8b) centrés sur la zone centrale de l'anneau (1), les ouvertures angulaires desdits secteurs étant voisines de 90°, **caractérisé en ce que** lesdites ouvertures angulaires sont respectivement plus petites ou plus grandes que 90° quand on passe d'un secteur au secteur adjacent, de sorte que les deux languettes (6) d'un secteur angulaire (8b) à petite ouverture forment chacune des butées pour deux côtés successifs d'un carreau (9) positionné dans ledit secteur angulaire et poussé vers la zone centrale de l'anneau.
2. Organe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'anneau (1) constituant la partie arrière a com-

me ligne moyenne un cercle.

3. Organe selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les languettes (6) de la partie avant forment une seule pièce avec de la partie arrière. 5
4. Organe selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la section droite de l'anneau (1), perpendiculairement à sa ligne moyenne, a la forme d'un V, dont la pointe (1a) est du côté du plan de sa ligne moyenne où ne se trouvent pas les languettes (6). 10
5. Organe selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les languettes (6) de la partie avant se prolongent vers la pointe du V de l'anneau (1) en formant un cloisonnement (6a) à l'intérieur de l'anneau (1). 15
6. Organe selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la zone de la pointe du V comporte des évidements (13) laissant libre passage de part et d'autre de la pointe (1a) du V de l'anneau (1). 20
7. Organe selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** chaque languette (6) constitue, en surplomb de la partie arrière de l'organe espaceur, un parallélépipède rectangle, dont les faces perpendiculaires à la pointe (1a) du V de l'anneau (1) au droit de la languette (6), sont dans le prolongement du cloisonnement (6a). 25 30
8. Organe selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'un au moins des parallélépipèdes formant les languettes (6) est séparé en deux feuillets souples par une fente (7) perpendiculaire à la ligne moyenne de l'anneau (1) dans la zone de la languette (6). 35
9. Organe selon les revendications 2 et 7 prises simultanément, **caractérisé en ce que** les grandes faces de deux languettes (6) sensiblement espacées de 180° sur le cercle formant la ligne moyenne de l'anneau (1) sont parallèles entre elles et perpendiculaires aux faces correspondantes des deux autres languettes (6). 40 45
10. Organe selon l'une des revendications 2 ou 9, **caractérisé en ce que** l'écart par rapport à 90° des ouvertures angulaires de tous les secteurs angulaires, est sensiblement le même. 50
11. Organe selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la hauteur d'un parallélépipède de languette au-dessus de l'anneau (1) est inférieure à l'épaisseur d'un carreau (9) du carrelage à réaliser. 55
12. Procédé de carrelage utilisant des organes espaceurs selon l'une des revendications 1 à 11 pour réaliser un carrelage constitué de rangées adjacen-

tes de carreaux (9) alignés selon deux axes d'alignement perpendiculaires (11, 12), dans lequel :

- on dispose sur le support que l'on veut recouvrir de carreaux (9) une couche de matériau de liaison ;
- on met en place sur le support un quadrillage d'organes espaceurs selon l'une des revendications 1 à 11, dont les anneaux (1) sont en appui sur le support, les lignes du quadrillage étant parallèles aux axes d'alignement (11, 12) des rangées adjacentes de carreaux (9), les uns (T) de ces organes ayant, dans le sens trigonométrique à partir d'un de leurs points situés sur l'un des deux axes d'alignement (11, 12), une succession de secteurs de petite (8a) puis grande (8b) ouverture angulaire alors que les autres (R) ont, dans le sens rétrograde, la même succession de secteurs, le quadrillage comportant successivement sur chacune de ses lignes un organe de type T puis un organe de type R, les languettes (6) des organes espaceurs ayant leurs lignes moyennes disposées parallèlement à l'un ou l'autre des deux axes d'alignement (11, 12) précités ;
- après qu'un organe espaceur ait été positionné au droit d'un point où se rejoindront les angles de quatre carreaux (9) adjacents, on étend dessus une couche de matériau de liaison et on met en place, dans chacun des secteurs angulaires dudit organe espaceur, l'angle d'un carreau (9), les deux carreaux (9) des secteurs à faible ouverture angulaire (8b) étant bridés entre les languettes (6) de l'organe espaceur, alors que les carreaux au droit des secteurs à grande ouverture angulaire (8a) ont un jeu de positionnement, les languettes (6) étant ainsi disposées dans les rainures qui forment les intervalles entre les carreaux (9) ;
- et qu'enfin, on comble lesdites rainures avec un matériau approprié pour faire joint entre les carreaux (9) et pour dissimuler les languettes (6) vis-à-vis de l'extérieur.

Claims

1. Member (9) for spacing substantially rectangular tiles, all identical, arranged on the same substrate into adjacent rows parallel to two perpendicular alignment axes (11, 12), in such a way that at least one angle of a tile (9) is adjacent to three angles of three other tiles (9), with a layer of bonding material providing the maintaining of said tiles (9) on the substrate after they have been suitably positioned and a sealing material filling the groove that separates two adjacent tiles (9), said member comprising a rear portion provided between the tiles and the substrate

- and a front portion which comprises elements provided between adjacent tiles, said spacing member being positioned to the right of the areas covered by four angles of tiles, the rear portion of said member having the shape of a ring (1), of which the mean line is a planar closed curve, the rear portion supporting four tabs (6), which form the front portion and which are positioned on the ring (1) so as to define, two-by-two, four adjacent angular sectors (8a, 8b) centred on the central area of the ring (1), the angular openings of said sectors being close to 90°, **characterised in that** said angular openings are respectively smaller or larger than 90° when passing from a sector to the adjacent sector, in such a way that the two tabs (6) of an angular sector (8b) with a small opening each forming abutments for two consecutive sides of a tile (9) positioned in said angular sector and pushed towards the central area of the ring.
2. Member according to claim 1, **characterised in that** the ring (1) constituting the rear portion has as a mean line a circle.
 3. Member according to claim 2, **characterised in that** the tabs (6) of the front portion form a single part with the rear portion.
 4. Member according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the right section of the ring (1), perpendicular to its mean line, has the shape of a V, of which the tip (1a) is on the side of the plane of its mean line where the tabs (6) are not located.
 5. Member according to claim 4, **characterised in that** the tabs (6) of the front portion are extended towards the tip of the V of the ring (1) by forming a compartmentalisation (6a) inside the ring (1).
 6. Member according to one of claims 4 or 5, **characterised in that** the area of the tip of the V comprises recesses (13) allowing free passage on either side of the tip (1a) of the V of the ring (1).
 7. Member according to claim 5, **characterised in that** each tab (6) constitutes, overhanging the rear portion of the spacing member, a rectangle parallelepiped, of which the surfaces perpendicular to the tip (1a) of the V of the ring (1) to the right of the tab (6), are in the extension of the compartmentalisation (6a).
 8. Member according to claim 7, **characterised in that** at least one of the parallelepipeds forming the tabs (6) is separated into two flexible sheets by a slot (7) perpendicular to the mean line of the ring (1) in the area of the tab (6).
 9. Member according to claims 2 and 7 taken simultaneously, **characterised in that** the large surfaces of two tabs (6) substantially spaced 180° on the circle forming the mean line of the ring (1) are parallel to each other and perpendicular to the corresponding surfaces of the two other tabs (6).
 10. Member according to one of claims 2 or 9, **characterised in that** the difference in relation to 90° of the angular openings of all of the angular sectors, is substantially the same.
 11. Member according to claim 7, **characterised in that** the height of a tab parallelepiped above the ring (1) is less than the thickness of one tile (9) of the tile-laying to be carried out.
 12. Method of tile-laying using spacing members according to one of claims 1 to 11 in order to carry out tile-laying constituted of adjacent rows of tiles (9) aligned according to two perpendicular alignment axes (11, 12), wherein:
 - a layer of bonding material is arranged on the substrate that is to be covered with tiles (9);
 - a grid pattern of spacing members is arranged on the substrate according to one of claims 1 to 11, of which the rings (1) are pressing against the substrate, the grid pattern lines being parallel to the axes of alignment (11, 12) of the adjacent rows of tiles (9), the first (T) of these members having, in the trigonometric direction starting from one of their points located on one of the two alignment axes (11, 12), a succession of sectors of small (8a) then large (8b) angular opening while the others (R) have, in the retrograde direction, the same succession of sectors, with the grid pattern comprising successively on each of its lines a member of the T type then a member of the R type, with the tabs (6) of the spacing members having their mean lines arranged parallel to one or the other of the two aforementioned alignment axes (11, 12);
 - after a spacing member has been positioned to the right of a point where are joined the angles of four adjacent tiles (9), a layer of bonding material is spread thereon and is set up, in each of the angular sectors of said spacing member, the angle of a tile (9), with the two tiles (9) of sectors with a low angular opening (8b) being clamped between the tabs (6) of the spacing member, while the tiles to the right of the sectors with a large angular opening (8a) have a positioning clearance, the tabs (6) as such being arranged in the grooves which form the intervals between the tiles (9);
 - and in that finally, said grooves are filled with a material suitable for forming a seal between the tiles (9) and in order to dissimulate the tabs (6) from the exterior.

Patentansprüche

1. Beabstandungsglied (9) von Fliesen, die im Wesentlichen rechtwinklig und alle identisch sind, die auf einem gleichen Träger angeordnet sind und benachbart parallel zu zwei zueinander senkrechten Ausfluchtungsachsen (11, 12) aufgereiht sind, so dass mindestens ein Winkel einer Fliese (9) drei Winkeln von drei anderen Fliesen (9) benachbart ist, wobei eine Schicht aus Klebematerial sicherstellt, dass die Fliesen (9) auf dem Träger halten, nachdem sie angemessen positioniert wurden, und ein Dichtungsmaterial die Nut füllt, die zwei benachbarte Fliesen (9) voneinander trennt, wobei das Glied einen hinteren Teil umfasst, der zwischen den Fliesen und dem Träger eingeschoben ist, und einen vorderen Teil, der Elemente umfasst, die zwischen benachbarten Fliesen eingeschoben sind, wobei das Beabstandungsglied direkt an den Bereichen positioniert ist, die von vier Fliesenwinkeln bedeckt sind, wobei der hintere Teil des Glieds die Form eines Rings (1) aufweist, dessen mittlere Linie eine flache geschlossene Kurve ist, wobei der hintere Teil vier Laschen (6) trägt, die den vorderen Teil bilden, und die auf dem Ring (1) positioniert sind, um paarweise vier benachbarte Winkel (8a, 8b) zu definieren, die auf dem mittleren Bereich des Rings (1) zentriert sind, wobei die winkligen Öffnungen der Abschnitte im 90°-Winkel benachbart sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die winkligen Öffnungen jeweils kleiner oder größer als 90° sind, wenn von einem Abschnitt zum benachbarten Abschnitt übergegangen wird, sodass die zwei Laschen (6) eines Winkelabschnitts (8b) mit kleiner Öffnung jeweils Anschläge für zwei aufeinander folgende Seiten einer Fliese (9) bilden, die in dem Winkelabschnitt positioniert und auf den mittleren Bereich des Rings geschoben ist.
2. Glied nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (1), der den hinteren Teil bildet, als mittlere Linie einen Kreis aufweist.
3. Glied nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laschen (6) des vorderen Teils ein einziges Stück mit dem hinteren Teil bilden.
4. Glied nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gerade Abschnitt des Rings (1), senkrecht zu seiner mittleren Linie, die Form eines "V" ausweist, dessen Spitze (1a) auf der Seite der Ebene seiner mittlern Linie liegt, auf der sich keine Laschen (6) befinden.
5. Glied nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Laschen (6) des vorderen Teils zur Spitze des "V" des Rings (1) hin erstrecken, indem sie eine Trennwand (6a) im Innern des Rings (1) bilden.
6. Glied nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich der Spitze des "V" Aussparungen (13) aufweist, die einen freien Durchgang auf beiden Seiten der Spitze (1a) des "V" des Rings (1) lassen.
7. Glied nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Lasche (6), über den hinteren Teil des Beabstandungsglieds vorstehend, ein rechtwinkliges Parallelepiped bildet, dessen senkrechte Seiten zur Spitze (1a) des "V" des Rings (1) direkt an der Lasche (6) in der Verlängerung der Trennwand (6a) liegen.
8. Glied nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Parallelepipede, die die Laschen (6) bilden, durch einen Schlitz (7) der senkrecht zur mittleren Linie des Rings (1) im Bereich der Lasche (6) liegt, in zwei flexible Lamellen (7) getrennt ist.
9. Glied nach Anspruch 2 und 7 gleichzeitig, **dadurch gekennzeichnet, dass** die großen Seiten der zwei Laschen (6), die im Wesentlichen um 180° auf dem Kreis beabstandet sind, die die mittlere Linie des Rings (1) bilden, untereinander parallel sind und senkrecht zu den entsprechenden Seiten der zwei anderen Laschen (6).
10. Glied nach einem der Ansprüche 2 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand mit Bezug auf 90° der winkligen Öffnungen aller Winkelabschnitte im Wesentlichen der Gleiche ist.
11. Glied nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe eines Laschen-Parallelepipeds über dem Ring (1) geringer als die Dicke einer Fliese (9) der durchzuführenden Fliesenverlegung ist.
12. Verfahren zur Fliesenverlegung, das Beabstandungsglieder nach einem der Ansprüche 1 bis 11 verwendet, um eine Fliesenverlegung durchzuführen, die aus benachbarten Reihen von Fliesen (9) besteht, die gemäß zwei senkrechten Ausfluchtungsachsen (11, 12) ausgerichtet sind, wobei
 - auf dem Träger, der mit Fliesen (9) bedeckt werden soll, eine Schicht Klebematerial aufgebracht wird;
 - auf dem Träger ein Gitterwerk von Beabstandungsgliedern nach einem der Ansprüche 1 bis 11 angebracht wird, dessen Ringe (1) auf dem Träger aufliegen, wobei die Linien des Gitterwerks parallel zu den Ausfluchtungsachsen (11, 12) der benachbarten Reihen von Fliesen (9) sind, wobei die einen (T) dieser Glieder, in der

trigonometrischen Richtung, ausgehend von einem ihrer Punkte, die sich auf einer der zwei Ausfluchtungsachsen (11, 12) befinden, eine Aufeinanderfolge von Abschnitten mit einer kleinen (8a) und dann einer großen (8b) Winkelöffnung aufweisen, während die anderen (R) in der rückläufigen Richtung die gleiche Aufeinanderfolge von Abschnitten aufweisen, wobei das Gitterwerk aufeinander folgend auf jeder seiner Linien ein Glied des Typs T und dann ein Glied des Typs R aufweist, wobei die mittleren Linien der Laschen (6) der Beabstandungsglieder parallel zur einen oder zur anderen der oben angegebenen zwei Ausfluchtungsachsen (11, 12) angeordnet sind;

- nachdem ein Beabstandungsglied direkt an einem Punkt positioniert wurde, an dem sich die Winkel der vier benachbarten Fliesen (9) treffen sollen, wird darüber eine Schicht Klebmaterial ausgebreitet, und in jedem der Winkelabschnitte des Beabstandungsglieds, ein Winkel einer Fliese (9) angebracht, wobei die zwei Fliesen (9) der Abschnitte mit einer geringen Winkelöffnung (8b) zwischen den Laschen (6) des Beabstandungsglieds geflanscht werden, während die Fliesen direkt an den Abschnitten mit einer großen Winkelöffnung (8a) ein Positionierungsspiel aufweisen, wobei die Laschen (6) so in den Nuten angeordnet sind, die die Intervalle zwischen den Fliesen (9) bilden;

- und schließlich die Nuten mit einem geeigneten Material bedeckt werden, um eine Dichtung zwischen den Fliesen (9) zu bilden, und um die Laschen (6) gegenüber der Außenseite zu verbergen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

fig. 1

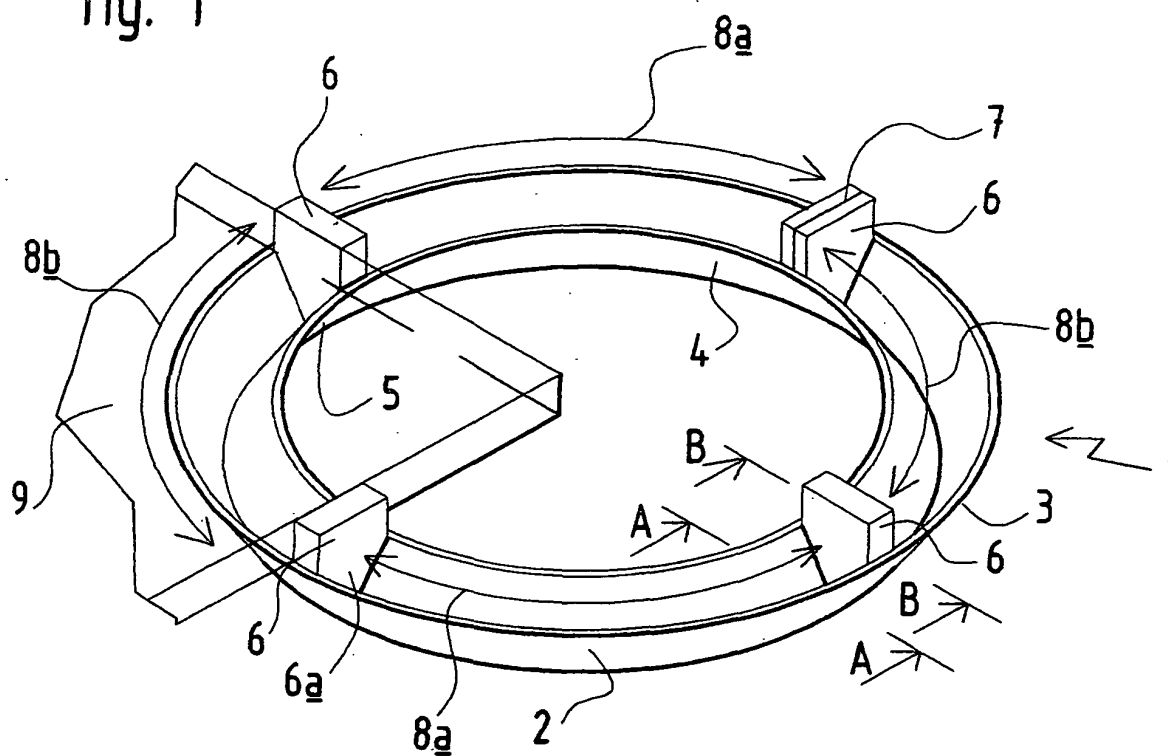


fig. 2A

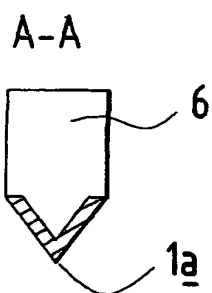


fig. 2B

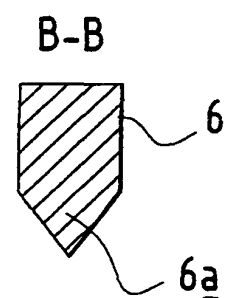


fig. 5

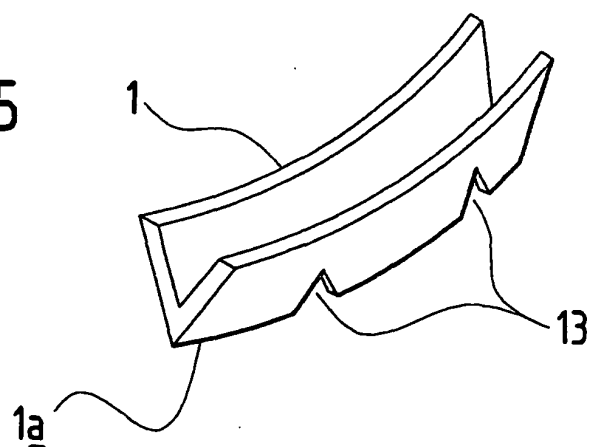


fig. 3

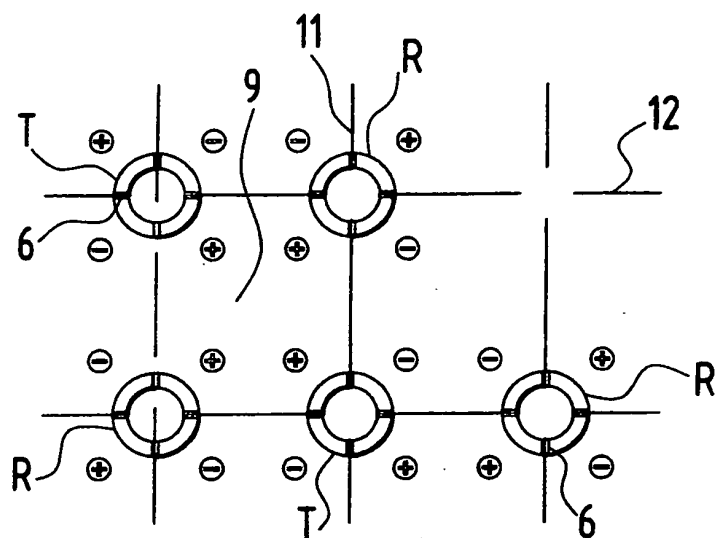
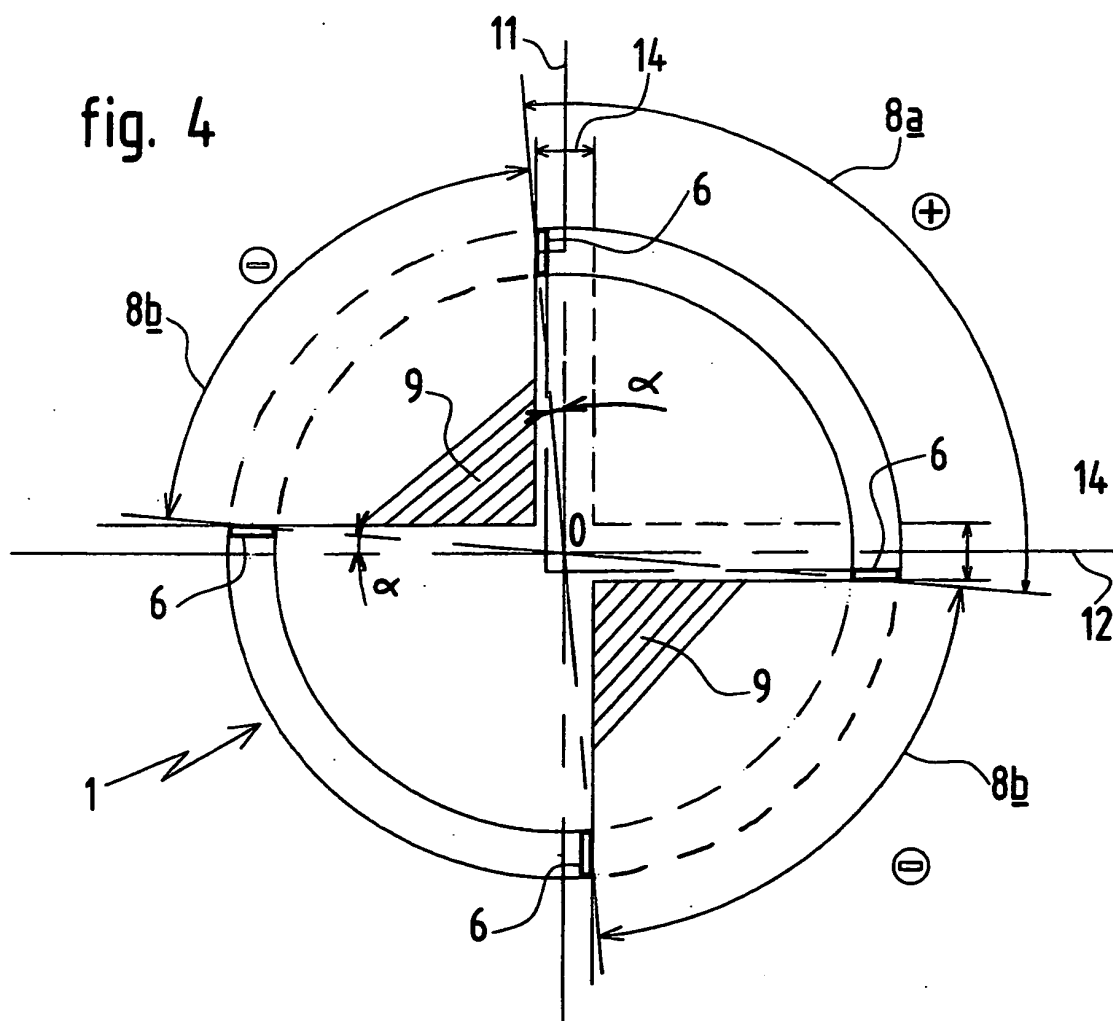


fig. 4



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- GB 2334731 A [0004]
- WO 2006087572 A [0005]
- US 4862668 A [0006]