



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
25.02.2004 Bulletin 2004/09

(51) Int Cl.7: E01C 11/14

(21) Numéro de dépôt: 02447159.1

(22) Date de dépôt: 21.08.2002

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: Michiels, Pierre
3080 Tervuren (BE)

(74) Mandataire: Van Malderen, Michel et al
Office van Malderen
Place Reine Fabiola 6/1
1083 Bruxelles (BE)

(71) Demandeur: Plakabeton Coffratec S.C.A.
1740 Ternat (BE)

(54) Dispositif pour équiper un joint de dilatation, en particulier un joint de dilatation entre des dalles de béton

(57) La présente invention se rapporte à un dispositif destiné à établir une connexion entre deux dalles adjacentes, de préférence des dalles en béton, en équipant le joint de dilatation se trouvant entre lesdites dalles, caractérisé en ce que ledit dispositif est constitué d'un assemblage de deux modules (1,2) issus de tôles, chacun des modules comprenant :

une première série d'éléments plats, qui forment des saillies (4),
une deuxième série d'éléments (6) en forme d'équerre, solidaires avec lesdites saillies (4), lesdits éléments (6) en forme d'équerre comprenant une première partie plate (7) qui se trouve dans le

même plan que lesdites saillies (4), et une deuxième partie plate relevée (8) qui forme une équerre avec ladite première partie (7), des éléments plats qui se trouvent dans le même plan que lesdites parties relevées (8) et qui forment des connexions en forme de premiers longerons (9) entre lesdites parties relevées (8),

l'assemblage étant réalisé par montage desdites deux modules (1,2), de façon à ce que les parties relevées (8) des éléments de ladite deuxième série, et les éléments formants des longerons (9) soient face à face, en se trouvant des deux côtés d'un plan médian (5) et que les saillies (4) de chaque module s'étendent de part et d'autre dudit plan médian (5).

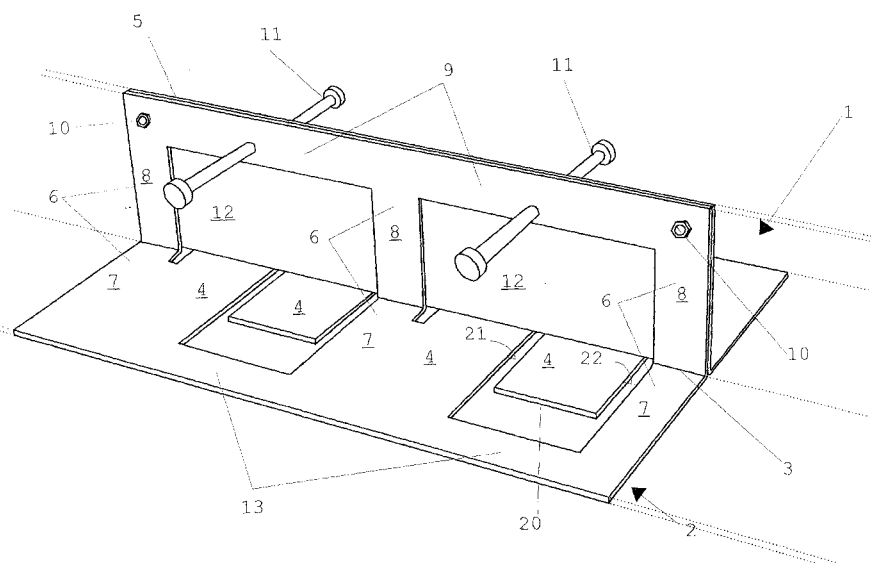


FIG. 1

Description

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au secteur de la construction, en particulier celui des dalles pour sols industriels et concerne plus particulièrement un dispositif qui sert à équiper des joints de dilatation entre des dalles adjacentes.

[0002] Dans la présente description, le mot 'joint' sert seulement à désigner la zone ou espace qui se trouve entre deux dalles adjacentes, alors que dans le domaine de la construction, ce terme est généralement utilisé pour dénommer en soi le dispositif qui équipe une telle zone.

Etat de la technique

[0003] Les dispositifs pour équiper des joints de dilatation sont connus dans le domaine des constructions en béton. L'effet souhaité par ce genre de dispositif est de former une connexion entre dalles adjacentes, tout en permettant un mouvement limité d'une dalle par rapport à l'autre dans le plan des dalles, ledit mouvement étant essentiellement dû initialement au retrait de béton lors de la prise et ensuite à la dilatation et rétraction thermiques. Les dispositifs doivent effectuer le transfert de charges entre dalles adjacentes, et maintenir la planéité de l'ensemble des dalles, tout en évitant des ruptures et les détériorations au niveau des arêtes des dalles.

[0004] Le dispositif doit être conçu pour permettre une mise en place rapide et facile lors de la coulée des dalles de béton. Il doit également assurer une résistance mécanique suffisante des arêtes des dalles aux sollicitations de roulage et autres.

[0005] Une première solution connue dans l'état de la technique utilise des goujons coulissants qui traversent le joint en pénétrant dans le béton des deux côtés, et qui peuvent être munis de renforts d'armatures. Ce sont des systèmes plutôt complexes qu'il est difficile de poser et de maintenir en place lors de la coulée des dalles. En particulier, il existe une difficulté de maintenir les goujons parallèles les uns aux autres pendant l'installation sur le chantier.

[0006] Un autre dispositif utilise des plaques de transfert de charges, qui sont posées en-dessous du joint, de manière à s'étendre d'un bord dudit joint à l'autre, et qui sont munies d'éléments d'ancrage. Désavantageusement, il est difficile d'aligner des plaques individuelles le long d'un joint rectiligne. En plus, ce genre de dispositif ne prévoit aucun renforcement de la partie supérieure du joint, nommée 'lèvres du joint' dans le langage technique.

Buts de l'invention

[0007] La présente invention vise à fournir un dispositif permettant d'équiper un joint de dilatation entre

deux dalles, qui offre une solution pour les problèmes existants dans les dispositifs de l'état de la technique.

Caractéristiques essentielles de l'invention

[0008] Les éléments essentiels et caractéristiques de l'invention sont décrits dans les revendications annexées.

Brève description des figures

[0009] Les figures 1 et 2 représentent à titre d'illustration des vues en perspective de deux modules semblables formant un dispositif selon la présente invention.

[0010] Les figures 3a à 3d représentent un premier schéma de découpage, pliage et assemblage de tôles pour arriver à une première forme d'exécution de l'invention.

[0011] Les figures 4a et 4b représentent des détails de schémas de découpage pour arriver à deux formes d'exécution différentes de l'invention.

[0012] Les figures 5a à 5d représentent un deuxième schéma de découpage, pliage et assemblage de tôles, pour arriver à un dispositif selon l'invention..

[0013] La figure 6 montre un schéma de découpage, pliage et assemblage de tôles, d'un dispositif complet selon l'invention.

[0014] La figure 7 montre encore un autre schéma de découpage, pliage et assemblage de tôles, pour arriver à une forme d'exécution particulière de l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0015] La figure 1 montre une partie d'un dispositif selon l'invention. Comme il est indiqué par les lignes pointillées, un dispositif complet s'étend de manière répétitive des parties constituantes sur une longueur supérieure, plus particulièrement la longueur du joint complet qui est prévu. Le dispositif est constitué de deux modules similaires (repères 1 et 2) qui sont construits à partir de deux tôles en métal, de préférence en acier. Les tôles sont coupées selon un schéma prédéterminé, puis pliées selon une ligne 3, de façon à former des parties plates engrenantes 4 qui passent en-dessous du plan médian 5, d'un côté du joint à l'autre. Pour la pose sur le chantier, le plan médian 5 est prévu pour coïncider avec celui du joint entre les dalles. Chaque module 1 ou 2, issu d'une tôle découpée et conformée comporte une série de ces parties plates 4, qu'on appellera aussi 'les saillies' 4 de chaque module. Entre les saillies de chacun des deux modules 1 ou 2, une série d'éléments 6 en forme d'équerre est présente, lesdits éléments 6 étant solidaires avec les saillies 4 et comprenant une partie 7 dans le même plan que les saillies, et une partie relevée 8. Ces parties relevées 8 sont rattachées entre elles à leurs extrémités par un premier longeron 9 vertical lorsque posé. Les longerons 9 ont le but de renforcer la partie supérieure ou arête des dalles, c'est à dire

ce qui va constituer les lèvres du joint. Les parties relevées 8 et les longerons 9 respectivement des deux modules 1 et 2 sont dos à dos, et de préférence solidarisée par des moyens de fixation provisoires, tels que des boulons 10, des clips ou autres moyens adéquats.

[0016] De préférence, une feuille de séparation 12 est incluse entre les modules 1 et 2, de façon à séparer le béton des deux côtés du joint. La feuille 12 de séparation peut être réalisée en métal ou en un matériau synthétique, de préférence compressible tel que la mousse de polystyrène.

[0017] Des éléments d'ancrage, ayant des formes variables, par exemple des goujons 11 sont de préférence attachés au longeron 9 de chacun des deux modules 1 et 2. De tels éléments d'ancrage ne sont pas nécessairement perpendiculaires à la partie 8 et d'autres angles peuvent être choisis.

[0018] Dans la forme d'exécution montrée aux figures 1 et 2, chacune des saillies 4 de chaque module est connectée à la partie 7 de la saillie voisine, par un deuxième longeron plat 13 horizontal, lorsque posé. On notera que ce longeron 13 ne constitue pas un élément essentiel. Il est purement optionnel dans le cadre de l'invention bien qu'il contribue à la rigidité du montage du fait qu'il se trouve sous la dalle ou qu'il est noyé dans celle-ci.

[0019] De préférence, la longueur des saillies 4 est telle qu'il n'y a pas de contact direct entre l'extrémité 20 d'une saillie qui appartient à un module 1 ou 2, et le longeron plat 13 de l'autre module. De même, la distance 21 entre deux saillies adjacentes des deux modules 1 et 2, telle que la distance 22 entre une saillie 4 d'un module 1 ou 2 et une partie plate 7 de l'autre module, est telle qu'il y a une absence de contact direct entre les éléments séparés par lesdites distances. En général, on peut dire qu'une saillie 4 appartenant à un module 1 ou 2 n'a pas de contact physique avec aucune partie de l'autre module, dans l'assemblage de l'invention. Dans chaque forme d'exécution de l'invention, les saillies 4 du dispositif forment un schéma d'engrenage, avec des parties en équerre 6 pouvant se trouver entre deux saillies consécutives.

[0020] Les éléments caractéristiques de l'invention sont les suivants : il s'agit d'un dispositif continu, pouvant être installé sur une longueur importante du joint, facilitant ainsi la pose et l'alignement. Ledit dispositif est généralement assemblé avant d'être mis sur place sur le chantier. Ledit dispositif, tout en étant continu, comprend des parties 4 qui se trouvent en-dessous ou noyées dans des dalles en béton en traversant le joint. Les saillies 4 se trouvent de part et d'autre dudit joint, assurant ainsi le transfert de charges souhaité. Le dispositif comprend en plus des parties 6 en équerre, rattachées entre elles par des longerons 9 qui se trouvent aux deux côtés des parties supérieures du joint, et qui forment ainsi un renforcement des lèvres du joint et solidarisent l'ensemble.

[0021] Les figures 3a à 3d montrent un exemple d'un schéma de découpage, pliage et assemblage d'une tôle

30, pour former un module 1 qui fera partie du dispositif de l'invention, montré aux figures 1 et 2. Après le découpage, la tôle 30 est pliée en équerre selon la ligne 3, de telle façon que les éléments 4 restent dans le plan initial. La figure 3c montre le résultat, vu de haut. On reconnaît les saillies 4, les parties en équerre 6, les premiers longerons 9 dans le plan en équerre, et les deuxièmes longerons 13 dans le plan des saillies. La figure 3d montre l'assemblage de deux modules 1 et 2 conformés et découpés du même type pour former un dispositif selon l'invention.

[0022] Le détail à la figure 4a démontre clairement ce qu'on comprend dans le contexte de cette description comme les éléments 4, 6, 7, 8, 9 et 13 de la forme d'exécution montrée aux figures 1 à 3. La figure 4b montre une forme qui est légèrement différente, et dans laquelle les longerons 9 consistent d'une partie 9a qui s'étend essentiellement sur la hauteur complète du dispositif, et une partie 9b qui s'étend sur une hauteur réduite. Dans l'assemblage, les parties 9a d'un des deux modules vont se trouver en face des parties 9b de l'autre module. Les parties 9a des deux modules vont donc essentiellement bloquer le passage du béton d'un côté du joint vers l'autre. Dans cette forme du dispositif de l'invention, on peut alors supprimer la feuille de séparation 12. Dans certains cas, il peut quand-même être utile d'ajouter une feuille de séparation, par exemple une feuille en polystyrène, pouvant compenser une dilatation importante des dalles.

[0023] Aux figures 5a à 5d, on voit une forme d'exécution qui n'est pas pourvue des longerons 13 dans le plan des saillies 4. Cette forme d'exécution est équivalente à la forme précédente dans son principe, bien que moins rigide.

[0024] Aux figures 6a à 6d, on voit une forme d'exécution préférée d'un dispositif complet de l'invention. Chacun des modules 1 ou 2 est représenté comme comprenant quatre saillies 4. Les modules 1 et 2 comprennent des extensions 31 et 32 à leurs extrémités, en forme de parties verticales qui facilitent le montage d'un deuxième dispositif qui forme un angle avec le premier.

[0025] Aux figures 7a à 7d, on voit encore une autre forme d'exécution, plus particulièrement un schéma de découpage, pliage et assemblage spécifique selon l'invention. Les lignes pointillées représentent les limites des parties portant les repères numériques indiquées. Dans cette forme du dispositif assemblé de l'invention, chaque saillie 4 d'un des deux modules 1, 2 se trouve entre deux parties 7 de l'équerre de l'autre module. Ce dispositif est équivalent aux dispositifs déjà décrits. Il comprend deux types de longerons 9 : les longerons 9a qui s'étendent essentiellement sur la hauteur du dispositif complet, et les longerons 9b qui s'étendent sur une hauteur réduite.

[0026] Dans l'assemblage, les parties 9a d'un module vont se trouver en face des parties 9b de l'autre module. Comme dans la forme montrée à la figure 4b, on peut donc supprimer la feuille de séparation 12, sauf dans

des cas particuliers.

Revendications

1. Dispositif destiné à établir une connexion entre deux dalles adjacentes, de préférence des dalles en béton, en équipant le joint de dilatation se trouvant entre lesdites dalles, **caractérisé en ce que** ledit dispositif est constitué d'un assemblage de deux modules (1,2) issus de tôles (30), chacun des modules comprenant :

- une première série d'éléments plats, qui forment des saillies (4),
- une deuxième série d'éléments (6) en forme d'équerre, solidaires avec lesdites saillies (4), lesdits éléments (6) en forme d'équerre comprenant une première partie plate (7) qui se trouve dans le même plan que lesdites saillies (4), et une deuxième partie plate relevée (8) qui forme une équerre avec ladite première partie (7),
- des éléments plats qui se trouvent dans le même plan que lesdites parties relevées (8) et qui forment des connexions en forme de premiers longerons (9) entre lesdites parties relevées (8),

l'assemblage étant réalisé par montage desdits deux modules (1,2), de façon à ce que les parties relevées (8) des éléments de ladite deuxième série, et les éléments formants des longerons (9) soient face à face, en se trouvant des deux côtés d'un plan médian (5) et que les saillies (4) de chaque module s'étendent de part et d'autre dudit plan médian (5).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend en plus des éléments plats qui se trouvent dans le même plan que lesdites saillies (4), et qui forment des connexions en forme de seconds longerons (13), chaque second longeron étant présent entre les extrémités d'une desdites saillies (4) et d'une desdites premières parties (7), se trouvant dans le même plan que lesdites saillies (4).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend en plus un élément de séparation (12), tel qu'une feuille ou une tôle, entre les deux modules (1,2).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les modules (1,2) issus de tôles (30) sont fixés l'un à l'autre par des moyens de fixation provisoires (10).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les modules sont pourvus d'éléments d'ancrage (11).

6. Module (1,2), destiné à être utilisé dans un dispositif tel que décrit dans les revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit module comprend :

- une première série d'éléments plats, qui forment des saillies (4),
- une deuxième série d'éléments (6) en forme d'équerre, solidaires avec lesdites saillies (4), lesdits éléments (6) en forme d'équerre comprenant une première partie plate (7) qui se trouve dans le même plan que lesdites saillies (4), et une deuxième partie plate relevée (8) qui forme une équerre avec ladite première partie (7),
- des éléments plats qui se trouvent dans le même plan que ladite partie relevée (8) et qui forment des connexions en forme de premiers longerons (9) entre lesdites parties relevées (8).

7. Module selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend en plus des éléments plats qui se trouvent dans le même plan que lesdites saillies (4), et qui forment des connexions en forme de deuxièmes longerons (13), chaque deuxième longeron étant présent entre les extrémités d'une desdites saillies (4) et d'une desdites premières parties (7), se trouvant dans le même plan que lesdites saillies (4).

8. Utilisation du dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 pour équiper des joints de dilatation de dalles, en particulier des dalles pour sols industriels.

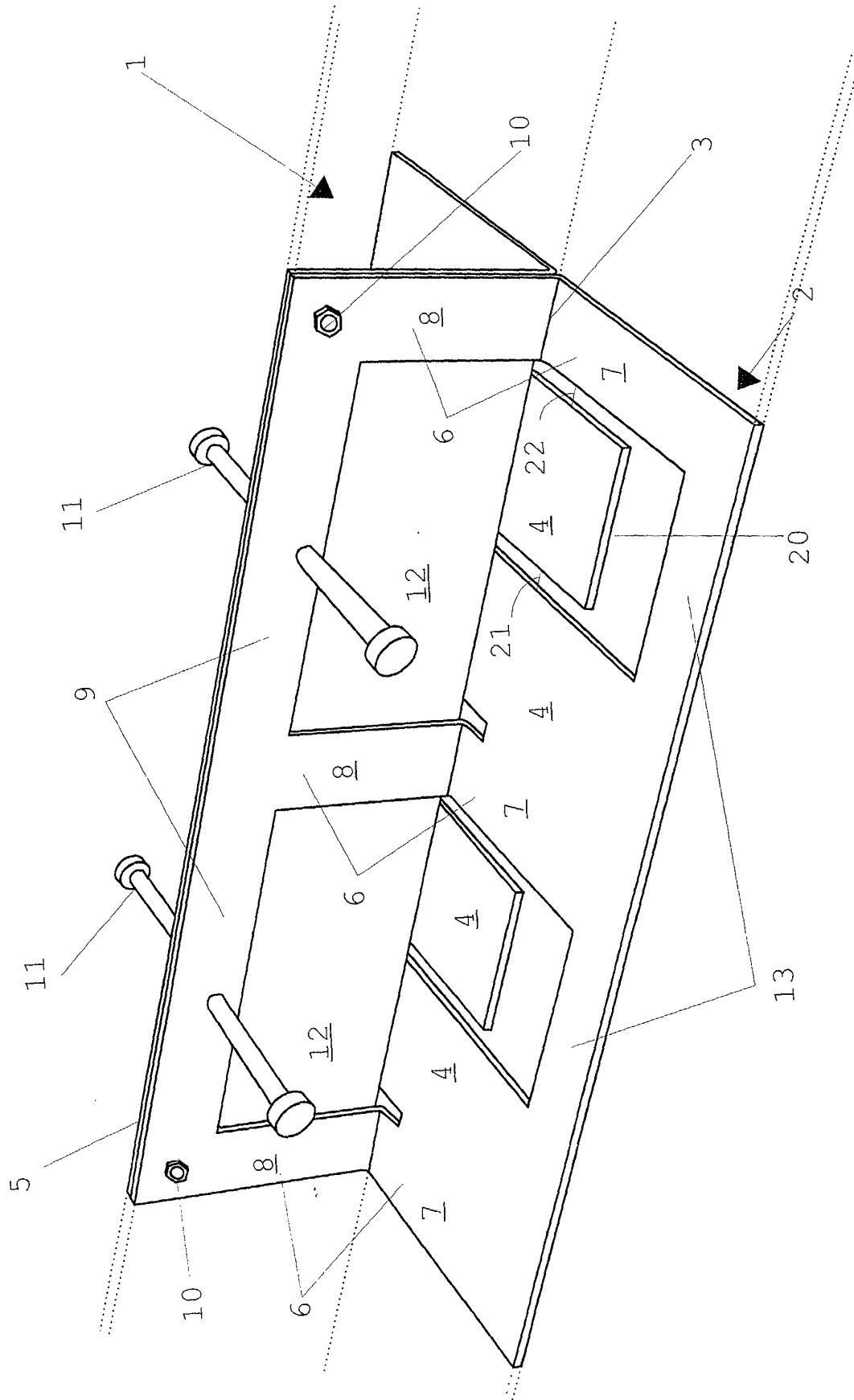


FIG. 1

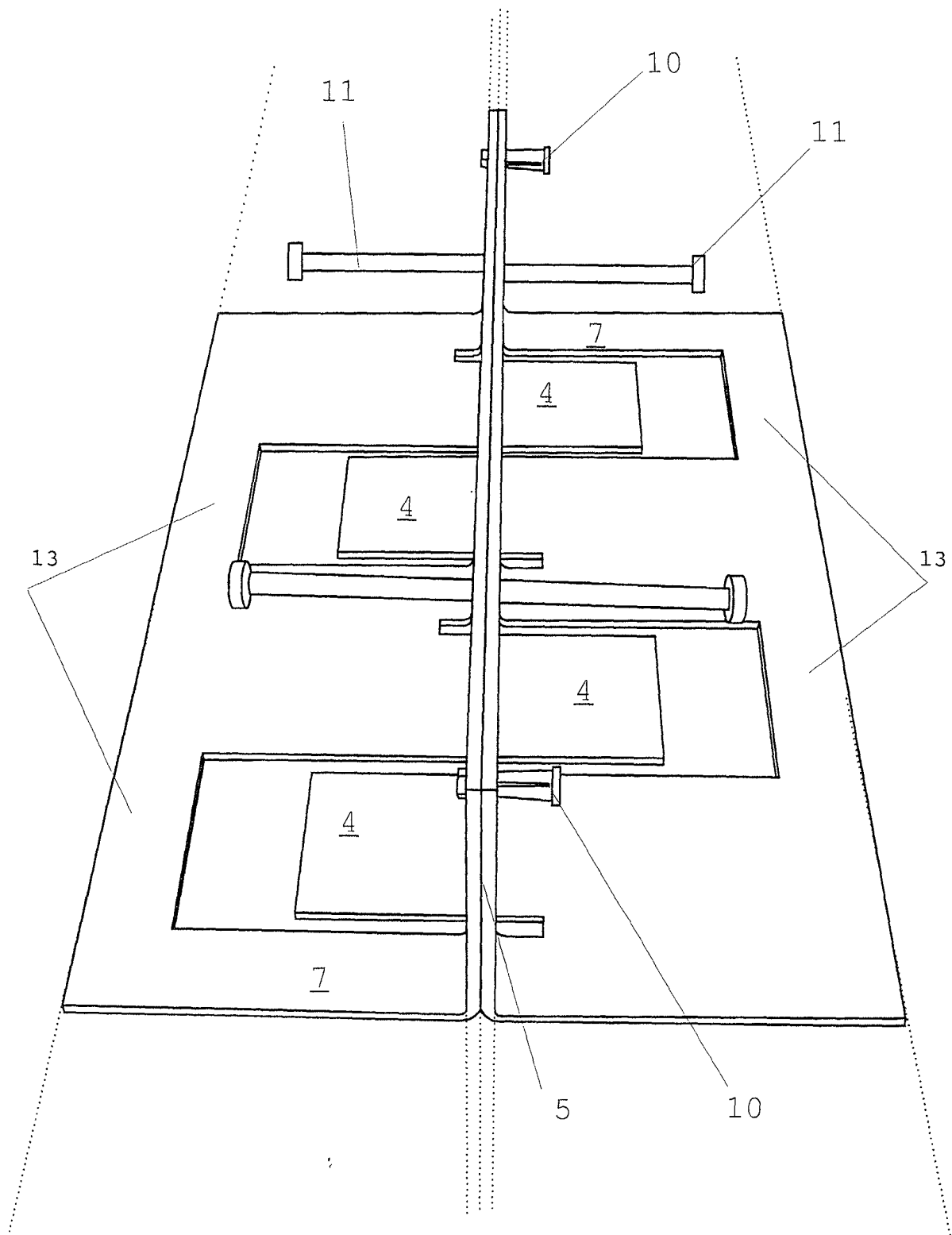


FIG. 2

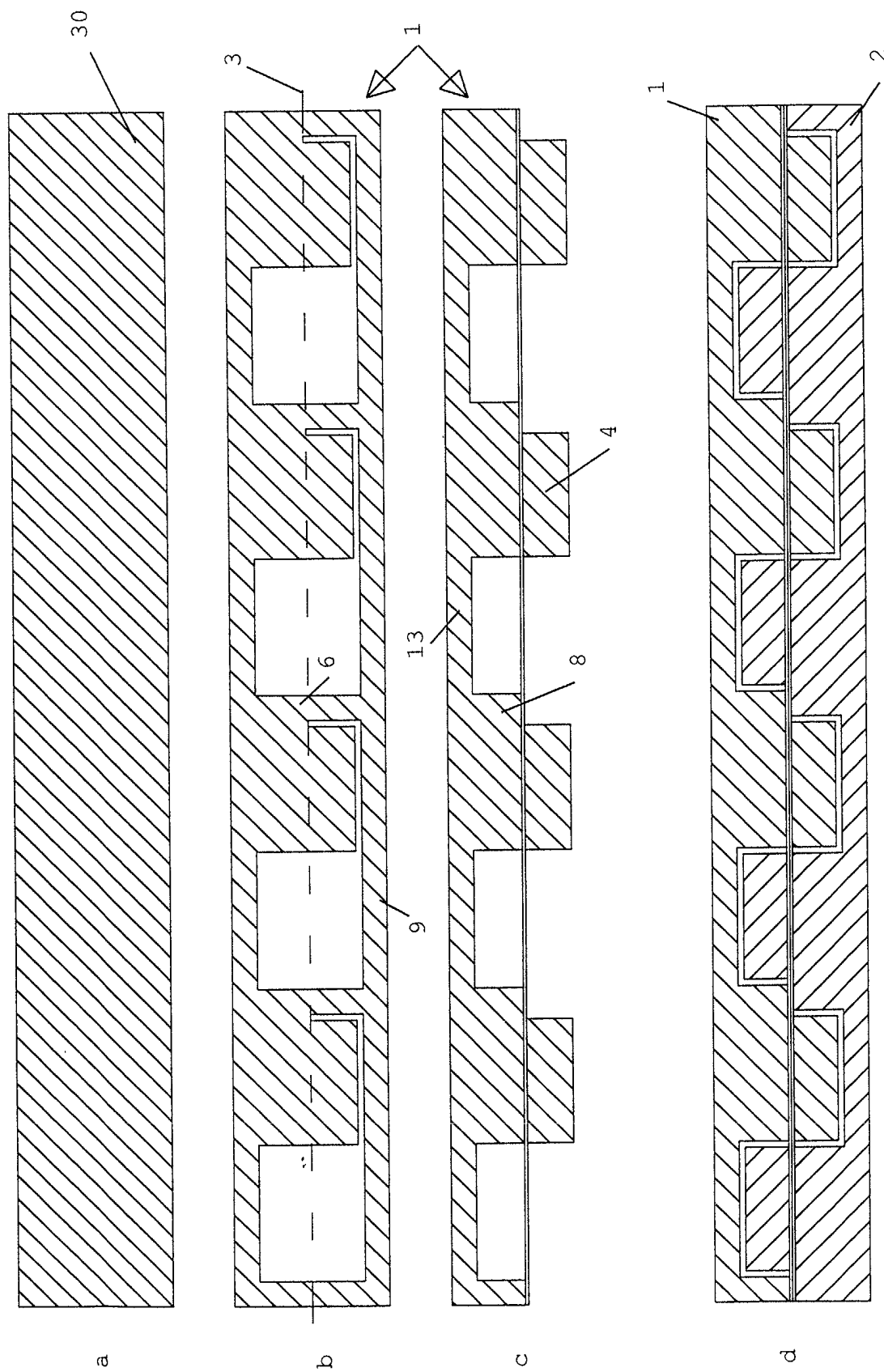
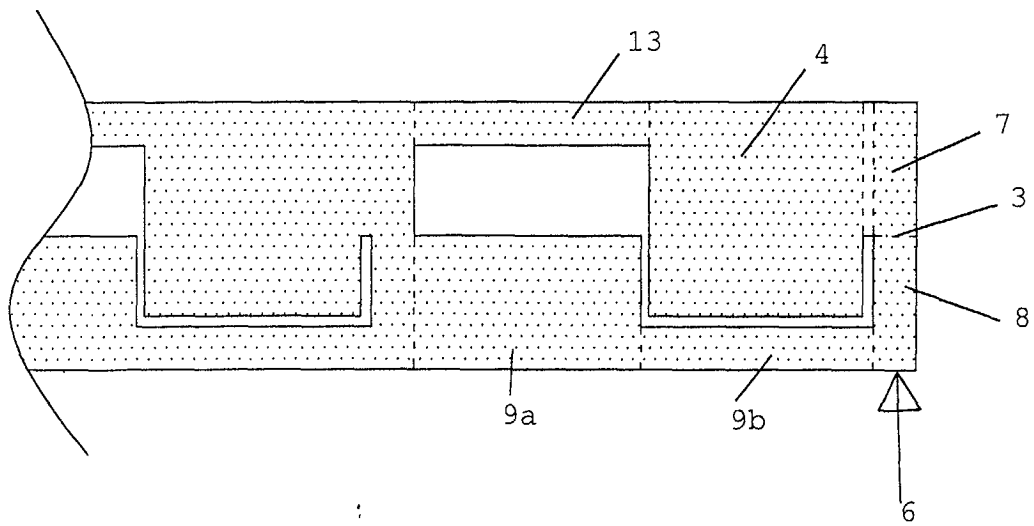
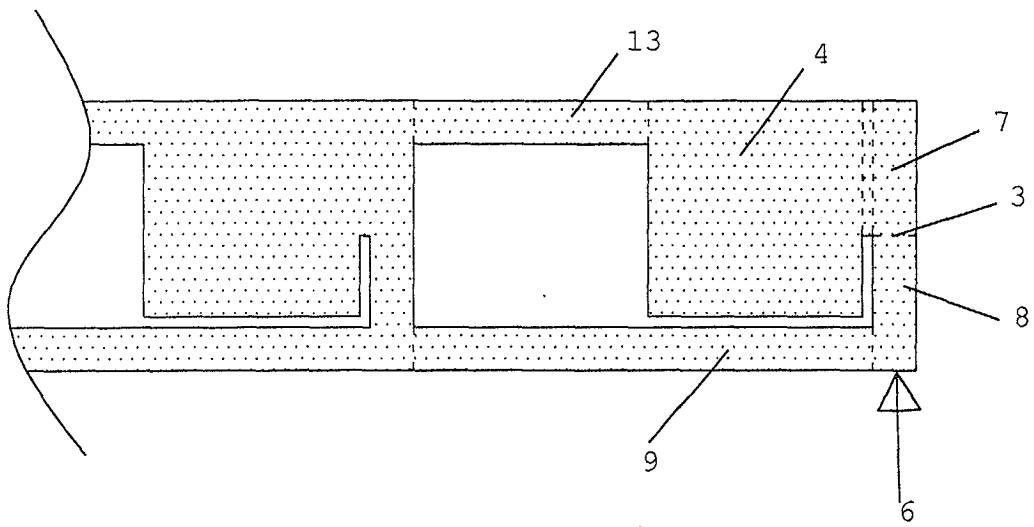


FIG. 3



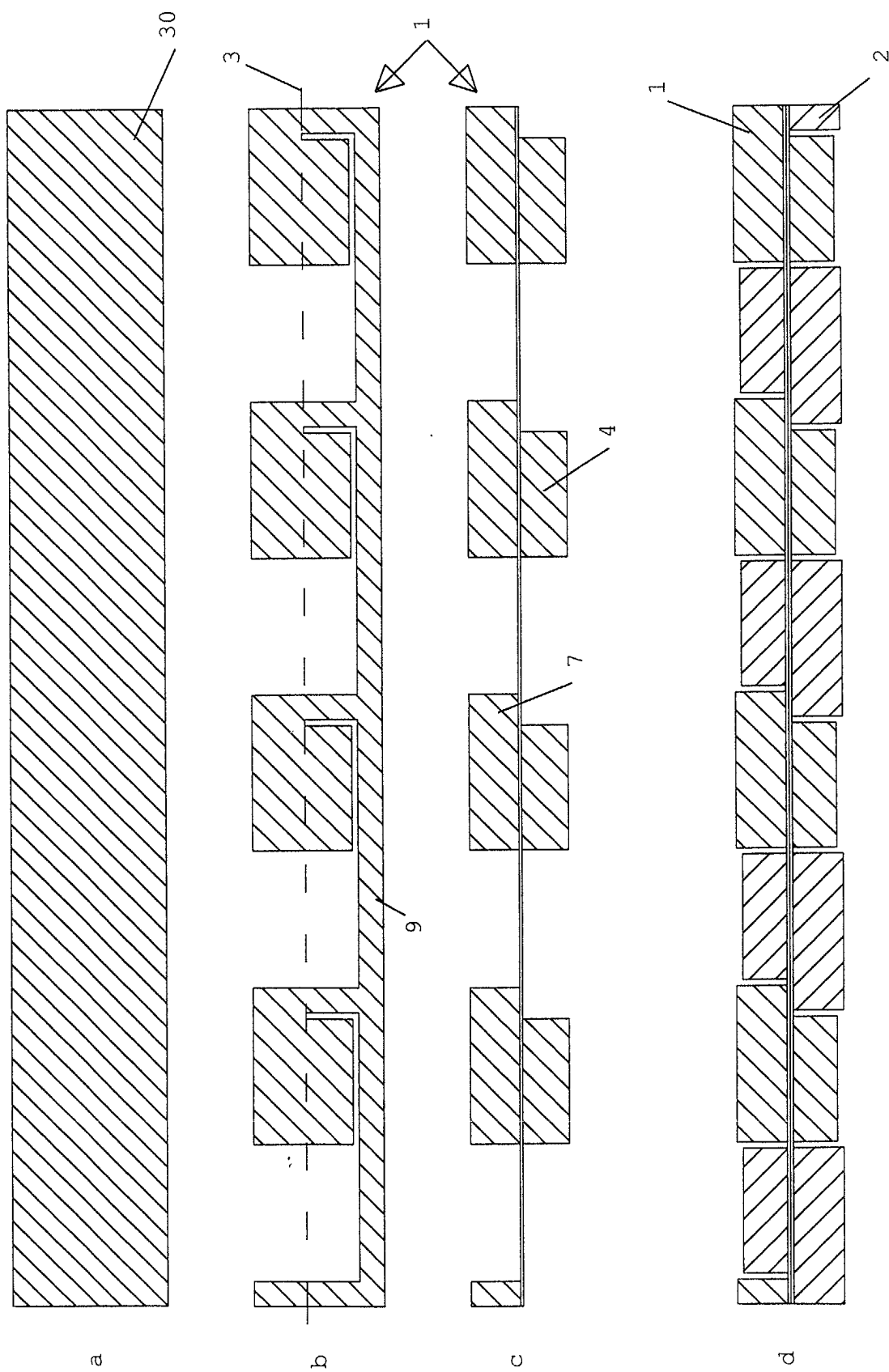


FIG. 5

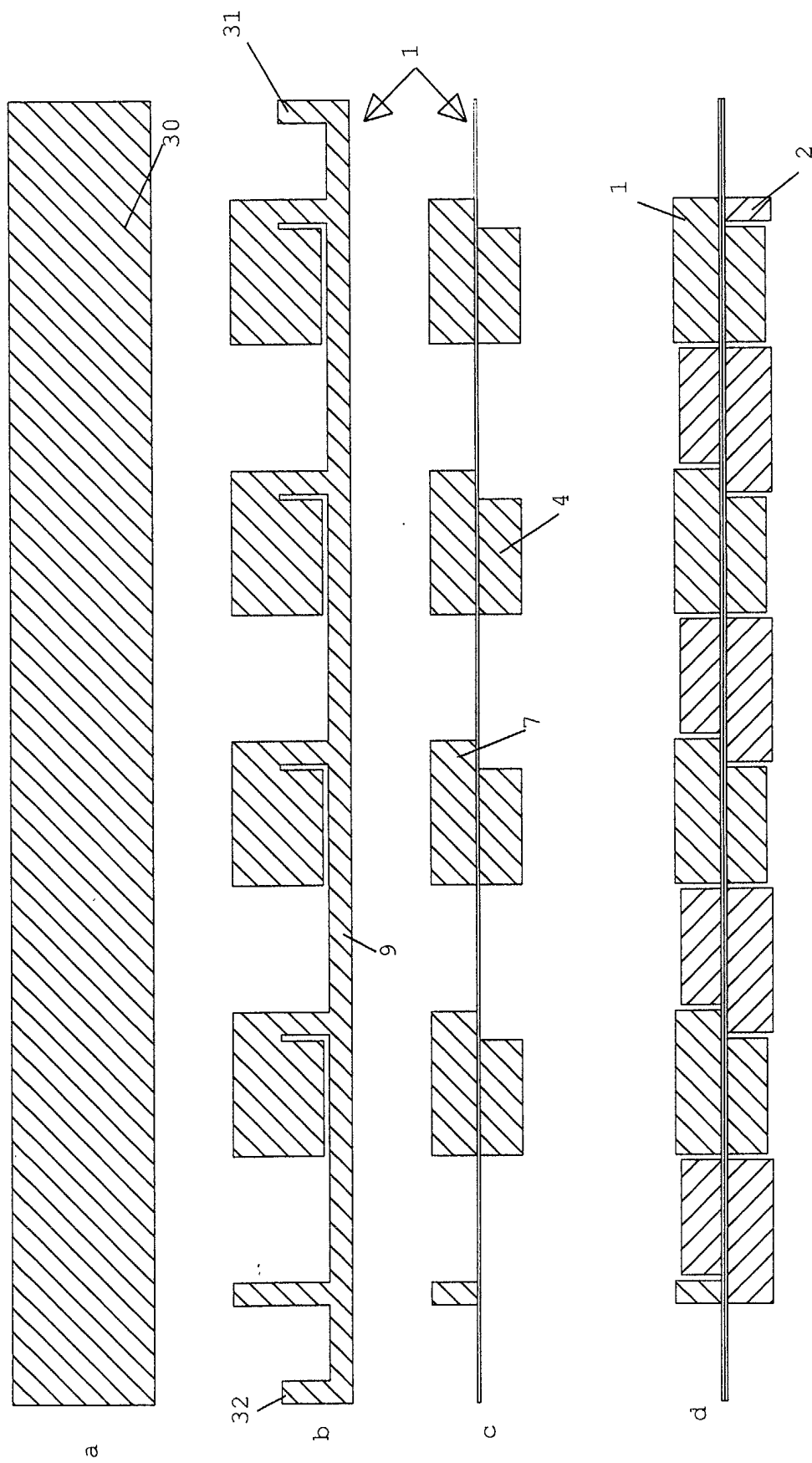


FIG. 6

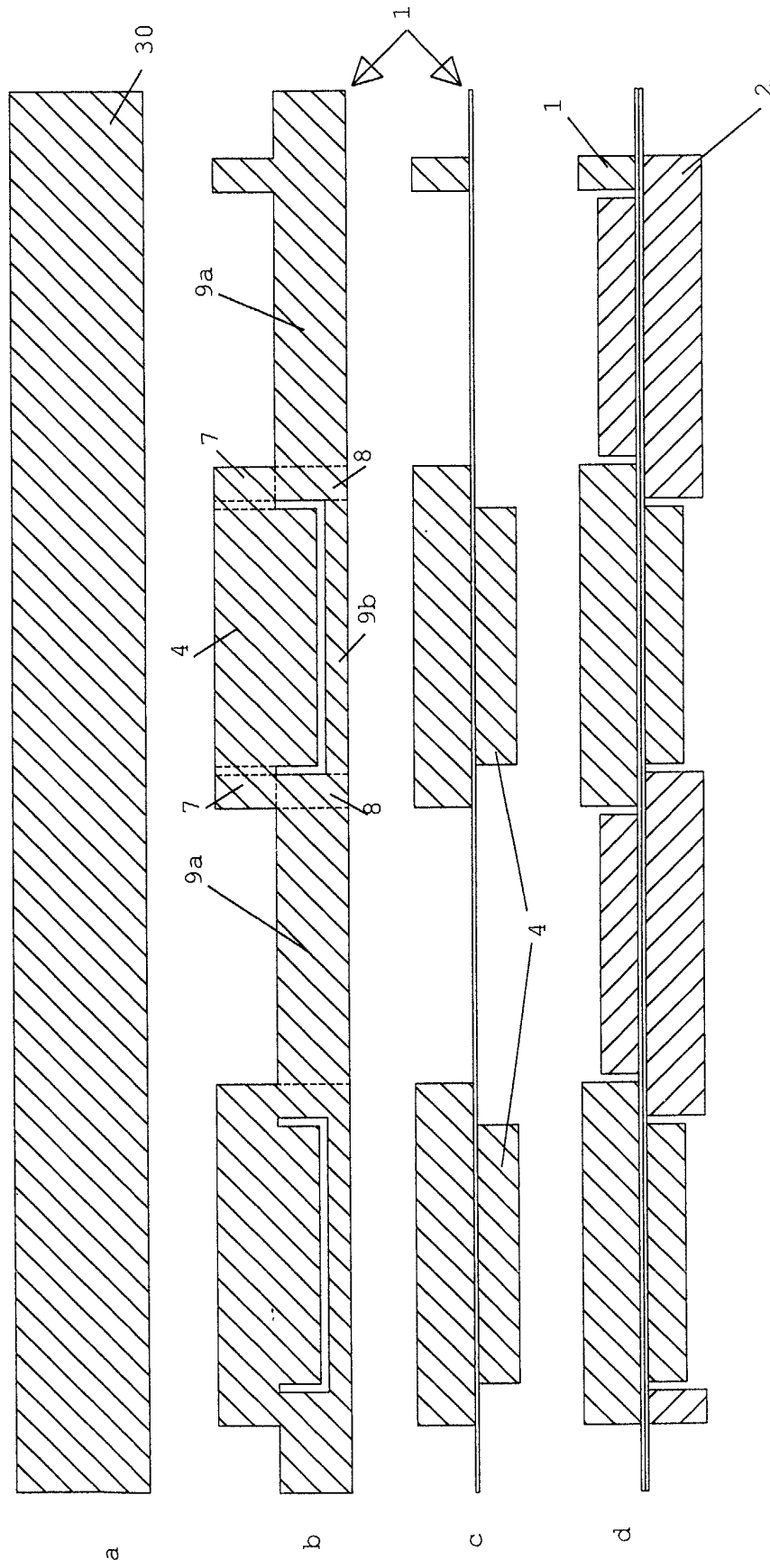


FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 44 7159

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	WO 01 34912 A (STANGL HERMANN ;TCI TECH CHEMISCHE INDUSTRIEBE (AT)) 17 mai 2001 (2001-05-17) * le document en entier *	1,3-6,8	E01C11/14
A	US 2 349 983 A (ALEXANDER MUSALL) 30 mai 1944 (1944-05-30) * le document en entier *	1,2,6,8	
A	US 2 138 817 A (JACOBSON JAMES H) 6 décembre 1938 (1938-12-06) * le document en entier *	1,6,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E01C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		13 janvier 2003	Dijkstra, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 82 (P4C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 44 7159

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-01-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0134912 A	17-05-2001	AT 188599 A WO 0134912 A1 AU 1255501 A	15-08-2002 17-05-2001 06-06-2001
US 2349983 A	30-05-1944	AUCUN	
US 2138817 A	06-12-1938	AUCUN	

EPO FORM P4460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82